

كلية الآداب

قسم الجغرافيا

التنمية الزراعية في أودية بني وليد – ليبيا

(دراسة في الجغرافيا الاقتصادية)

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الآداب قسم الجغرافيا

إعـــداد

ميلاد محمد عمر عبد العزيز

المدرس المساعد بكلية الآداب جامعة بني وليد

إشـــراف

أ.د . منير بسيوني سالم الهيتي

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية

ورئيس قسم الجغرافيا

كلية الآداب جامعة المنصورة

أ . د. عبدالحميد أحمد كليو

أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد

المتفرغ

كلية الآداب جامعة المنصورة

٢٠١٦



Faculty of Arts

Department of Geography

AGRICULTURE DEVELOPMENT IN BANI WALEED WADIES _ LIBYA

(A STUDY IN ECONOMIC GEOGRAPHY)

A Thesis submitted to obtain Doctor of Philosophy in Geography

Prepared by

Milad Mohamed Omar Abdulaziz

Assistant Lecturer / Faculty of Arts / Bani-Waleed University

Under supervision

Prof. Muneer B. Al-Hety

Prof. of Economic Geography
chairman of Geography department

Faculty of Arts

Mansoura University

Dr. Abdulhameed A. Klio

Assistant Professor of Physical Geography

Faculty of Arts

Mansoura University

2016

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ إِلَىٰ طَعَامِهِۦٓ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَآئِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَٰكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَّتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ ﴿٣٢﴾ ﴾ [عبس: ٢٥ –٣٢]

صدق الله العظيم



جامعـة المنصـورة
كليـة الآداب
قسـم الجغرافيا

اعضاء لجنة الاشراف

اسم الطالب / ميلاد محمد عمر عبد العزيز_ليبي الجنسية

عنـوان الرسالـة: التنمية الزراعية فى أودية بنى وليد-ليبيا دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية.

الإشراف:.

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	ا.د / منير بسيونى سالم الهيتى	أستاذ الجغرافيا البشرية ورئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة المنصورة.	
٢	د./عبد الحميد أحمد أحمد كليو	أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد المتفرغ بكلية الآداب جامعة المنصورة	

رئيس القسم | وكيل الكلية للدراسات العليا | عميد الكلية

أ.د/ منير بسيونى سالم الهيتى | أ.د/ مها عبداللطيف السجيني | أ.د/رضا محمد سيد احمد



جامعـة المنصـورة
كليـة الآداب
قسم الجغرافيا

لجنـة المناقشـة والحكـم

اسم الطالب / ميلاد محمد عمر عبد العزيز_ليبي الجنسية

عنـوان الرسالـة: التنمية الزراعية فى أودية بنى وليد-ليبيا دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية.

الإشراف:.

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	ا.د / منير بسيونى سالم الهيتى	أستاذ الجغرافيا البشرية ورئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة المنصورة.	
٢	د./عبد الحميد أحمد أحمد كليو	أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد المتفرغ بكلية الآداب جامعة المنصورة	

لجنـة المنـاقشـة والحكـم

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	ا.د/السعيد ابراهيم البدوى	استاذ الجغرافيا الاقتصادية بمعهد البحوث والدراسات الافريقية بالقاهرة (رئيسا ومناقشا)	
٢	ا.د / منير بسيونى سالم الهيتى	أستاذ الجغرافيا البشرية ورئيس القسم بكلية الاداب جامعة المنصورة (مشرفا)	
٣	ا.د/ ماجدة ابراهيم عامر	استاذ الجغرافيا البشرية بمعهد البحوث والدراسات الافريقية بالقاهرة (مناقشا)	
٤	د./عبد الحميد أحمد أحمد كليو	أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد المتفرغ بكلية الآداب جامعة المنصورة	

تاريـخ المناقشــة: ٢٠١٦/١١/٢٠

تقديـر الرسالــة: مرتبة الشرف الاولى مع ...

رئيس القسم
أ.د/ منير بسيونى سالم الهيتى

وكيل الكلية للدراسات العليا
أ.د/ مها عبدا للطيف السجيني

عميد الكلية
أ.د/رضا محمد سيد احمد

الإهداء

إلى التي حال الثرى بيني وبينها فكانت الحاضرة الغائبة .....

أمي الحبيبة ، رحمها الله .

إلى الغائب في أعين الناس الحاضر في قلبي .....والدي

العزيز ، رحمه الله .

إلى من يؤثرني على نفسه .....أخي سالم .

إلى رفيقة الحياة ..... زوجتي الغالية .

إلى مهجة القلب أبنائي (محمد – أفنان – عمر – نوران –

صهيب).

أهدي ثمرة جهدي

الباحث

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم ، وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

أتقدم بخالص الشكر والتقدير للأستاذين الفاضلين الأستاذ الدكتور **منير بسيوني سالم الهيتي** أستاذ الجغرافيا الاقتصادية ورئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة المنصورة . والأستاذ الدكتور **عبدالحميد أحمد كليو** أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد بكلية الآداب جامعة المنصورة على قبولهما الأشراف على هذه الأطروحة ومتابعة إنجاز البحث ، فقد كان لتوجيهاتهما القيمة وأرائهما السديدة الفضل في إنجاز هذا العمل ، متمنياً من الله العزيز القدير أن يمدهما بموفور الصحة والعافية ويمد في أعمارهما وأن ينفع بهم طلاب العلم . فجزاهما الله عني أفضل الجزاء .

كما أتقدم بجزيل الشكر للأستاذ الدكتور **السعيد إبراهيم البدوي** أستاذ الجغرافيا الاقتصادية وعميد معهد البحوث والدراسات الإفريقية بجامعة القاهرة "سابقا" . والأستاذ الدكتور **ماجدة إبراهيم عامر** أستاذ الجغرافيا البشرية ورئيس قسم الجغرافيا بمعهد البحوث والدراسات الأفريقية بجامعة القاهرة ، لقبولهما مشكورين مناقشة البحث وتحملهما مشقة السفر ، أسال الله أن يجعل ذلك في ميزان حسناتهما وأن يمدهما بموفور الصحة والعافية وأن ينفع بهما البلاد والعباد .

مع خالص شكري لجمهورية مصر العربية حكومة وشعباً على استضافتهم لي طيلة فترة الدراسة فلهم مني فائق التقدير والاحترام .

مع تقديم خالص احترامي وتقديري لكل من ، المهندس محمد صالحين رئيس مكتب التخطيط والجودة بمجمع الصناعات الصوفية بني وليد ، والأستاذ عثمان إحبيل مدير المصرف الزراعي بني وليد والأستاذ المهندس خالد إسديرة . لما قدموه لي من مساعدة أثناء تجميع مادة البحث . كما لا يفوتني أن أشكر كل من ساعدني ولو بكلمة أثناء قيامي بإجراء الدراسة الميدانية .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

فهرس الصور الفوتوغرافية

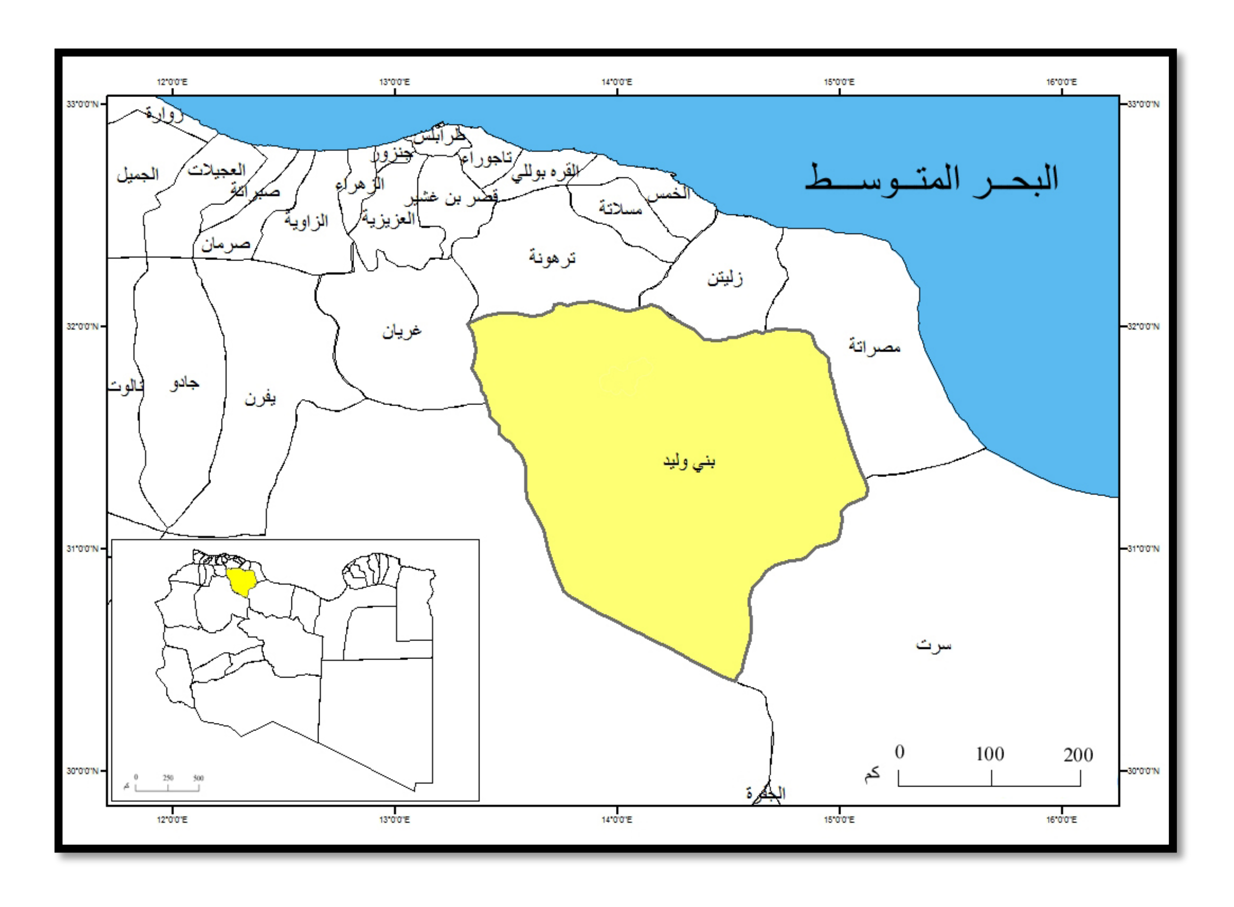
تمهيد :

التنمية عملية مخططة متصلة ومستمرة ، يتطلب تحقيقها اتخاذ إجراءات معينة ضمن الإمكانات المتاحة ، إضافة إلى توفر قدر من التنظيم وسيطرة الدولة وتستغرق عادة فترة زمنية طويلة نسبياً . قد تكون التنمية موجهة إلى كافة القطاعات الاقتصادية وتسمى بالتنمية الاقتصادية ، أو موجهة إلى قطاع واحد كالقطاع الزراعي مثلاً وتسمى بالتنمية الزراعية .

يسهم القطاع الزراعي بدور مهم في التنمية الاقتصادية لما له من دور فعال في إحداث هذه التنمية عن طريق توفير الغذاء وتوفير فرص العمل ، وبالإمكان تنمية الإنتاج الزراعي عن طريق العمل على زيادة مساحة الأرض الزراعية بالاستصلاح والتعمير أو بزيادة إنتاجيه الأرض بتحسين طرق زراعتها وغرس المحاصيل الزراعية التي تتفق وطبيعة الأرض واستخدام الآلات الزراعية ، وجاءت هذه الدراسة لتغطي جانباً مهماً من جوانب التنمية الاقتصادية وهو التنمية الزراعية في منطقة تصنف مُناخيا ضمن الأقاليم شبه الجافة ، إلا أن لها من المقومات الطبيعية والبشرية ما يمكنها من القيام بتنمية زراعية شاملة .

أولاً : منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة في الشمال الغربي من ليبيا بين دائرتي عرض ٤٠- ٣٠ ° و ١٠- ٣٢ ° شمالاً وبين خطي طول ٢٠- ١٣ ° و ١٥- ١٥ ° شرقاً ، الشكل (١) وهي منطقة سهلية تخترقها عدد من الأودية الجافة موسمية الجريان ، يحدها من الشمال كل من ترهونة وزليتن ومن الشمال الشرقي مصراتة ومن الجنوب الشرقي منطقة سرت ومن الغرب غريان ومن الجنوب الغربي مدينة مزدة ، مقسمة إدارياً الى ١٥ محلة عمرانية ، وتبلغ مساحتها ١٩٧١٠ كم ٢ تشكل حوالي ١,١٢ % من مساحة ليبيا ، يسكن منطقة بني وليد حسب آخر تعداد أجري في البلاد عام ٢٠٠٦ حوالي ٦٧٦٤٣ نسمة يشكلون ما نسبته ١,١٩ % من سكان ليبيا ، يشتغل منهم في الزراعة ٦ % من إجمالي القوة العاملة في المنطقة وذلك نتيجة اتجاه أغلب السكان للعمل في قطاع الخدمات العامة . وتعد زراعة المحاصيل الصيفية ومحاصيل الأعلاف من أبرز المحاصيل المروية فيما يعد الشعير أهم المحاصيل البعلية وأكثرها زراعة وتشكل الأغنام أكثر من ٩٧ % من إجمالي الثروة الحيوانية في المنطقة .



المصدر : الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٣٣ .

شكل (١) منطقة الدراسة

أولاً : مشكلة الدراسة :-

تتمحور مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية :

١- ما هي الجوانب الإيجابية والسلبية التي تتضمنها مظاهر البيئة الطبيعية في المنطقة وما أثرها على واقع الإنتاج الزراعي في أودية بني وليد ؟

٢- ما مدى تأثير العوامل البشرية (تركيب السكان - القوة العاملة - استخدام الميكنة - طرق المواصلات - التسميد - نظم الري -مكافحة الآفات والتقليم - التسويق) على الإنتاج الزراعي في أودية المنطقة ؟

٣- تحتل شجرة الزيتون مكان الصدارة بين الأشجار المثمرة من حيث أعدادها وانتشارها في بعض الأودية . هل يرجع ذلك إلى ملاءمة الظروف الطبيعية في المنطقة لزراعتها ؟ أم

لأنها تحظى باهتمام أكبر من قبل سكان المنطقة ؟ أم لقدرتها على تحمل الظروف الطبيعية الصعبة كتوالي سنوات الجفاف وارتفاع درجة الحرارة أثناء فصل الصيف ؟

٤- ماهي المعوقات التي تقف في وجه التنمية الزراعية في المنطقة وما مقترحات علاج هذه المعوقات ؟

٥- ما هو مستقبل التنمية الزراعية في أودية بني وليد ؟

ثانياً : الدراسات السابقة .

- **دراسات تناولت منطقة الدراسة .**

- عمران منصور السائح ،١٩٩٩ : بني وليد دراسة في الجغرافيا الاجتماعية ، تناولت الحياة الاجتماعية لسكان مدينة بني وليد في تلك الفترة وكيف تغيرت عبر الزمن نتيجة تحسن الأوضاع الاقتصادية في ليبيا من بداية السبعينيات حتى تاريخ كتابة الرسالة .

- أبوصاع محمد علي حدود ، ٢٠٠٤ ، تقويم مخطط مدينة بني وليد ، تناول البحث دراسة مخطط بني وليد الموضوع من قبل شركة بولسيرفس البولندية ، من حيث ما نفذ منه على أرض الواقع وما وقف عائقاً أمام تنفيد المخطط العام للمدينة ، وخلصت الدراسة إلى أنه لم يطبق من المخطط إلا ٢٠ % نظراً للبناء العشوائي وملكية القبائل للأرض .
- ضو أحمد الشندولي ، ٢٠٠٥ : التغيرات السكانية في مدينة بني وليد في الفترة من ١٩٧٣-٢٠٠٣ ، تتبع فيها الباحث حركتي السكان الحيوية (المواليد – الوفيات) والمكانية (الهجرة) والتراكيب المختلفة لسكان المنطقة .
- أبوالقاسم محمد مصباح القاضي ، ٢٠٠٦ : استعمالات الأرض الحضرية فـي مـــدينة بني وليد ، تناولت الدراسة استعمالات الأرض الحضرية وفق توصيات المخطط الشامل للمدينة في الفترة من ١٩٨٠ – ٢٠٠٠ م ، وخلصت إلى مجموعة من النتائج أهمها عدم الالتزام بتوصيات المخطط الشامل وحدوث نمو حضري شامل داخلها .
- خديجة عبد السلام محمد الغيطة ، ٢٠٠٧ : حركة النقل على شبكة الطرق في مدينة بني وليد ومجاوراتها ، قامت بشرح المعطيات الطبيعية والبشرية للموقع الجغرافي وأثر كل منهما على النقل داخل المدينة وخارجها ، وكذلك دراسة الموقع المتميز للمنطقة ودوره في

ربط مناطق ومدن الشمال الليبي بالمناطق الجنوبية ، ودور شبكة الطرق داخل المدينة في التنمية الاقتصادية .

- عبدالمولى رمضان عبدالمولى ، ٢٠١٠ : مقومات الجذب السياحي وإمكانية استغلالها لتفعيل حركة النشاط السياحي بمنطقة بني وليد ، وتناولت الدراسة مقومات الجذب السياحي الطبيعية والبشرية المتوافرة في منطقة بني وليد وكيفية توظيفها لتفعيل حركة السياحة وبالتالي النهوض بالمنطقة من الناحية السياحية وتنميتها بشكل عام .
- محمد فرج محمد مفتاح ، ٢٠١٣ : الموارد المائية وإدارتها في منطقة بني وليد ، تناولت هذه الدراسة الموارد المائية وإدارتها في منطقة بني وليد من حيث توزيع هذه الموارد والعوامل المؤثرة فيها وأهم خصائصها واستخداماتها والجهود المبذولة من أجل التغلب على مشكلة نقص المياه والعمل على تنمية هذه الموارد .

١- دراسات تناولت موضوع الدراسة .

- إمحمد محمد البوزيدي ، ١٩٩٨ :مشاريع الاستيطان الزراعي في السهول الساحلية الممتدة من الدافنية إلى غنيمة ، شرق طرابلس ليبيا دراسة المردود الاقتصادي ، تناول الباحث بالتفصيل المشاريع في المنطقة المذكورة و مردودها الاقتصادي على المنطقة وعلى ليبيا بشكل عام .
- أحمد محمود علي الحرداني ، ٢٠٠١ : مقومات التنمية الزراعية في ريف القائم – العراق – تناولت هذه الدراسة مقومات التنمية الزراعية في ريف القائم من حيث مشكلات التنمية وأنماطها وكيفية تحديث الخريطة الزراعية بالمنطقة .
- السيد السيد عبده الكراكتلي ، ٢٠٠٥ : التنمية الزراعية في محافظة الإسماعيلية ، تناولت الدراسة مقومات ومعوقات التنمية الزراعية في المحافظة وسبل علاج المعوقات والتركيب المحصولي فيها ورسم خريطة مستقبلية للزراعة في المنطقة المدروسة .
- شاهينة محمد عناية الله البلوشي ، ٢٠٠٦ : الزراعة في حوض وادي النعمان بمنطقة مكة المكرمة ، تناولت هذه الدراسة نموذجاً للزراعة في الأقاليم شبه الجافة حيث تعرضت الباحثة إلى دراسة المقومات الطبيعية والبشرية المؤثرة في الزراعة ، مع التركيز

على التغير في المساحات المحصولية ، كما درست أنواع المحاصيل الزراعية وكمياتها مع التعرض لأهم المشكلات التي تواجه الزراعة في المنطقة .

- مصباح مصطفى جاب الله ، ٢٠١٢ : جغرافية التنمية الزراعية في محافظة دمياط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، تناولت الدراسة الإنتاج الزراعي في المحافظة والمعوقات التي تواجه التنمية الزراعة وإيجاد الحلول لها وما ستكون عليه حال الزراعة في محافظة دمياط مستقبلاً .
- نورة بنت إبراهيم أيوب ، ٢٠١٥ : معوقات التنمية الزراعية بمنطقة جازان – السعودية – تناولت الباحثة بالدراسة المعوقات التي تواجه التنمية الزراعية بالمنطقة وكيفية التغلب عليها ولو جزئياً لنجاح مشاريع التنمية الزراعية ورسم سياسات التنمية الزراعية في المنطقة مستقبلاً .
- منير عباس عبيد ، ٢٠١٦ : جغرافية التنمية الزراعية في قضاء المسيب ببابل – العراق – باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، تناولت الدراسة العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في التنمية الزراعية في المنطقة ، إضافة إلى الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني والتنمية الأفقية والرأسية للزراعة والتعريف بمشكلات التنمية في المنطقة ومقترحات علاجها .

ثالثاً : أسباب اختيار الموضوع .

١- عدم وجود دراسات سابقة تتناول موضوع التنمية الزراعية في منطقة بني وليد .

٢- رغبة الطالب في دراسة موضوع يتناول العلاقة بين الإنسان والبيئة التي يعيش فيها لزيادة المعرفة حول فروع علم الجغرافيا .

٣- كون الطالب من سكان المنطقة الأمر الذي يسر إجراء الدراسة الميدانية والتصوير الفوتوغرافي .

٤- إلقاء الضوء على ما تملكه المنطقة من مقومات طبيعية وبشرية تضمن تحقيق التنمية الزراعية فيها .

رابعاً : أهداف الدراسة :

١- إبراز أهمية التنمية الزراعية كأساس للتنمية الاقتصادية الشاملة .

٢- التعريف بالواقع السكاني وأثره في مجال التنمية الزراعية .

٣- التعريف بالتركيب المحصولي المنتج من أودية بني وليد .

٤- دراسة الثروة الحيوانية كجزء من الإنتاج الزراعي وتوضيح أثرها في التنمية الزراعية .

٥- دراسة التوزيع الجغرافي للمشاريع الزراعية الاستيطانية في منطقة الدراسة .

٦- تحديد أهم المشكلات التي تواجه التنمية الزراعية في المنطقة واقتراح الحلول المناسبة التي من شأنها تذليل تلك المعوقات وعلاجها .

خامساً : أهمية الدراسة :

١- عدم وجود دراسات سابقة عن التنمية الزراعية في المناطق شبه الجافة في ليبيا ، الأمر الذي من شأنه زيادة المعرفة حول القيام بتنمية زراعية في هذه المناطق .

٢- إضافة المزيد من المعارف الجغرافية حول منطقة بني وليد .

٣- لفت انتباه الجهات المسؤولة عن الزراعة في منطقة الدراسة لاتخاذ التدابير اللازمة لدفع عملية التنمية الزراعية في المنطقة .

سادساً : فرضيات الدراسة .

١- هناك علاقة قوية بين مظاهر البيئة الطبيعية والنشاط الزراعي في المنطقة منها ما هو إيجابي يساهم في زيادة النشاط الزراعي وحجم الإنتاج . ومنها ما هو سلبي يقف عائقاً أمام التنمية الزراعية ويساهم في تدني كميات الإنتاج الزراعي .

٢- لا شك أن استخدام الميكنة الزراعية والأسمدة بنوعيها (العضوية والكيميائية) ومكافحة الآفات الزراعية . لها تأثير واضح في زيادة الإنتاج الزراعي ، وبالتالي زيادة المردود الاقتصادي للمزارع .

٣- هناك علاقة طردية بين زيادة عدد السكان في المنطقة وزيادة الملكية الجماعية لأراضي الأودية .

سابعاً مناهج الدراسة وأساليبها .

اعتمدت الدراسة على مجموعة من المناهج والأساليب وأهمها.

١- **المنهج التاريخي :**

ويهتم هذا المنهج بدراسة التطور الذي شهده قطاع الزراعة في منطقة الدراسة منذ بداية سبعينيات القرن العشرين حتى الوقت الحاضر ٢٠١٦ ، من خلال تتبع تواريخ إنشاء الجهات العامة التي تخدم جوانب متعددة من الأنشطة الزراعية المختلفة ، كذلك أتُبع تطبيق هذا المنهج في معرفة التطور العددي لسكان المنطقة من خلال تتبع حركة السكان خلال التعدادات العامة للسكان بداية من ١٩٧٣ وانتهاءً بتعداد ٢٠٠٦ .

٢- المنهج الإقليمي :

ويظهر جلياً في دراسة الإقليم من النواحي الطبيعية والبشرية وإظهار شخصيته التي يتميز بها عن الأقاليم الزراعية الأخرى ، بهدف إعطاء صورة واضحة عن الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني في منطقة الدراسة لإبراز ارتباطه بالظروف السائدة ؛ لأن الظواهر الجغرافية بطبيعتها تختلف من مكان إلى آخر .

٣- المنهج الموضوعي : وينقسم إلى

أ- المنهج المحصولي يتناول هذا المنهج دراسة المحاصيل الزراعية المختلفة ، ويبدأ بتعريف المحاصيل وتحديد طبيعتها والعوامل الجغرافية المختلفة اللازم توفرها لإنتاجها ، موضحاً دور كل منها في الإنتاج مع توضيح مراحل الإنتاج والنقل والتسويق مع إبراز الأهمية الاقتصادية للمحصول والمشكلات المتعلقة بإنتاجه ، وسيتناول الباحث ضمن هذا المنهج جميع المحاصيل الزراعية التي تزرع في أودية المنطقة من حيث ، أين تزرع ؟ وأين يمكن أن تزرع ؟ وكيف تتم زراعتها ؟ ولماذا تزرع دون غيرها ؟

ب- المنهج الحرفي : ويعتمد هذا المنهج على دراسة الموارد الزراعية على أساس حرفي متضمناً كل حرفة على حدة ، فقد دفعت العلاقة المتبادلة بين البيئة الطبيعية والزراعة التي يحصل الإنسان بواسطتها على العديد من حاجياته إلى تتبع هذه العلاقة وتحليلها ،

كما يتناول كذلك دراسة العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية التي أدت إلى ظهور هذه الحرفة وأسباب استمرارها وكذلك دراسة حرفة الرعي ومدى علاقتها بالإنتاج الزراعي وما يترتب عليها من إنتاج حيواني .

٤– المنهج الأصولي :

ويدرس الأسس والقواعد الرئيسة التي تؤثر في الإنتاج الزراعي ، في محاولة لفهم العوامل المؤثرة في التنمية ودراسة المحاصيل الزراعية وأخيراً دراسة المعوقات واستنتاج أفضل الطرق لمعالجتها .

وإلى جانب هذه المناهج المتعددة اعتمد موضوع البحث على عدد من الأساليب ومنها .

أ – الأسلوب الميداني .

يعد هذا الأسلوب أحد أبرز الأساليب التي تعتمد عليها الدراسة الميدانية وتم تطبيق هذا الأسلوب من خلال الملاحظة المباشرة للظواهر الجغرافية موضوع الدراسة والقيام بجولات تم من خلالها تجميع البيانات من الحقل مباشرة والمقارنة بينها من حيث العدد والشكل والأسباب التي أدت إلى انتشارها في مكان دون الآخر .

ب – الأسلوب الكمي .

نتيجة احتواء الدراسة على كثير من بيانات التعدادات المختلفة والأرقام التي تتطلب الجدولة واستخراج النسب المئوية تمت الاستعانة بجهاز الكمبيوتر وبرنامج الإكسل لتمثيل البيانات الرقمية في أشكال بيانية لإيضاح الظاهرة المدروسة بشكل بياني .

ج – **الأسلوب الكارتوغرافي .**

باستخدام هذا الأسلوب تم رسم الخرائط الخاصة بموضوع البحث وتوقيع الظواهر الجغرافية المختلفة عليها وذلك لإيضاح توزيعها الجغرافي لكي يتسنى فهم الظاهرة من خلال بيانات مفتاح الخريطة .

ثامناً : مراحل إعداد الدراسة : وتنقسم إلى .

١- المرحلة المكتبية :

وتم في هذه المرحلة جمع وحصر المعلومات الخاصة بموضوع البحث من خلال المراجع والدراسات السابقة عن المنطقة وذلك من خلال الكتب ورسائل الماجستير والدكتوراه والأبحاث والدوريات والتعدادات والنشرات ، كما تم الاستعانة ببعض البيانات غير المنشورة الخاصة لدى بعض الجهات العامة . إضافة الى جمع الخرائط مختلفة المقاييس الخاصة بمواضيع الدراسة والاطلاع على مواقع الإنترنت .

٢- مرحلة الدراسة الميدانية : وقسمت إلى ثلاثة مراحل .

أ- المرحلة الاستطلاعية . وتم من خلالها التعرف على طبيعة منطقة الدراسة وملامحها العامة و إمكانات التنمية الزراعية بها .

ب - مرحلة العمل الميداني الفعلي . وتم فيها .

١- التصوير الفوتوغرافي ، حيت تمت الاستعانة بالصور لزيادة التوضيح حول الجزئية التي تتم دراستها .

٢- توزيع استمارة استبيان ، وهي عبارة عن نموذج يحوي العديد من الأسئلة التي تخص مراحل معينة من الدراسة ، تم الأخذ في الاعتبار عند إعداد هذا الاستبيان سهولة الأسلوب في طرح الأسئلة حتى يتمكن المزارع من الإجابة عنها بكل سهولة ويسر ، تم توزيع عدد ٢٠٠ استمارة على المزارعين في مختلف الأودية في الفترة من ١٠- ٢٠١٤ إلى ٢- ٢٠١٥ م وتم الحصول على عدد ١٨٩ استمارة تم الإعتماد عليها في تعميم النتائج ، كما وزع عدد ١٠٠ استمارة في موسم جني ثمار الزيتون سنة ٢٠١٥ ، وزعت على سكان وادي بني وليد (البلاد) والمردوم وتنيناي فقط .

٣- المقابلات الشخصية مع عدد من المسؤولين بقطاع الزراعة والعاملين بالنشاط الزراعي بشقيه النباتي والحيواني .

٣- المرحلة النهائية :

وهي مرحلة كتابة البحث وإخراجه في صورته النهائية .

تاسعاً : الصعوبات التي واجهت الدراسة :

١- قدم التعدادات الزراعية والتي كان آخرها في عام ٢٠٠٧ والذي تناول منطقة بني وليد ضمن شعبية مصراتة الأمر الذي أدي إلى دمج البيانات الخاصة بمنطقة بني وليد مع بيانات منطقة مصراتة وجزء من مدينة زليطن فأصبح الفصل بينها أمراً مستحيلاً ، وبالتالي تم الاعتماد على نتائج التعداد الزراعي ٢٠٠١ وبيانات مكتب الزراعة ببني وليد .

٢- صعوبة الوصول إلى بعض الأودية لبعدها عن المدينة وصعوبة الطرق المؤدية لها .

٣- ضياع الكثير من ملفات الجهات العامة التي تخدم قطاع الزراعة إبَان الحرب على منطقة بني وليد في عامي ٢٠١١ و ٢٠١٢ .

٤- إغلاق مركز الرعاية البيطرية ومكتب الشرطة الزراعية منذ عام ٢٠١١ ، وتحطم زجاج الصوبات الزراعية ، كانت من الاسباب في عدم إبراز دورها في التنمية الزراعية في المنطقة بالشكل المطلوب .

محتويات الدراسة :

جاءت الدراسة وعنوانها (التنمية الزراعية في أودية بني وليد – ليبيا – دراسة في الجغرافيا الإقتصادية) متضمنة خمسة فصول سبقها مقدمة عرض الطالب من خلالها مشكلة الدراسة والدراسات السابقة حول كل من منطقة الدراسة وموضوع الدراسة والأسباب التي دعت الطالب لاختيار موضوع التنمية الزراعية ، وتناولت المقدمة كذلك أهداف الدراسة وأهميتها وفروضها إضافة إلى المناهج التي أتُبعت في دراسة الموضوع والأساليب التي استخدمت لبيان موضوعاته ، وأخيراً ذيلت المقدمة بذكر الصعوبات التي واجهت الطالب في دراسته لموضوع البحث .

تناول **الفصل الأول** العوامل الطبيعية المؤثرة في التنمية الزراعية في أودية بني وليد فبدأ بالموقع الجغرافي والفلكي والعلاقات المكانية كتعريف بمنطقة الدراسة ودرس التركيب الجيولوجي ومظاهر السطح للمنطقة وأثرهما في الإنتاج الزراعي كما تطرق إلى العنصر الأبرز من العوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة وهو المُناخ ودرس جميع عناصره وأثر كل عنصر على الإنتاج الزراعي ،

وتناول كذلك الخصائص الحيوية من تربة ونبات طبيعي وأثرهما على الإنتاج الزراعي واختتم الفصل بدراسة مصادر المياه وأثرها على الزراعة في المنطقة .

أما **الفصل الثاني** فتتبع بالدراسة العوامل البشرية المؤثرة في الإنتاج الزراعي مبتدءاً بالوضع السكاني وتراكيبه وكثافاته المتعددة كما تناول أثر كل من العمالة والنقل ونظم التسويق على النشاط الزراعي بشقيه النباتي والحيواني إضافة إلى دراسة أثر كل من الميكنة الزراعية والأسمدة والمبيدات على الإنتاج الزراعي واختتم الفصل الثاني بدراسة نظم الري المتبعة في الأودية موضوع الدراسة .

وأختص **الفصل الثالث** بدراسة الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني في أودية بني وليد فاستهل بدراسة الإنتاج النباتي من الأشجار المثمرة مروراً بمحاصيل الحبوب والأعلاف وانتهاءً بالمحاصيل الموسمية والخضراوات ، ثم تطرق لدراسة الإنتاج الحيواني بأنواعه المختلفة .

وسلط **الفصل الرابع** الأضواء على معوقات التنمية الزراعية في منطقة الدراسة فبدأ بالمعوقات الطبيعية والبشرية للإنتاج النباتي والحيواني وتناول كذلك معوقات الثروة الداجنة ، إضافة إلى معوقات تربية النحل ودرس بالتفصيل مقترحات علاج مشكلات التنمية الزراعية ، وأخيراً تطرق إلى دراسة المشاريع الزراعية المقامة في أودية بني وليد .

أما **الفصل الخامس والأخير** فتم فيه دراسة مستقبل التنمية الزراعية في أودية بني وليد حيث تناول الحفاظ على الرقعة الزراعية الحالية والتوسع الأفقي والرأسي للزراعة ، وكذلك درس موضوع التصنيع الزراعي للصناعات القائمة مثل صناعة الصوف وصناعة الأعلاف والصناعات البيئية ، بالإضافة الصناعات المقترحة التي تتوفر مقومات قيامها .

تمهيد :

تعد الجغرافيا الزراعية أحد فروع الجغرافيا البشرية الذي يدرس بشكل مباشر ظروف البيئة الطبيعية ، ويتأثر نوع الإنتاج الزراعي وكميته وجودته بالعوامل الطبيعية من جانب وبقدرة الإنسان على استغلال وتحسين هذه العوامل من جانب آخر ، وبالتالي فإن العملية الزراعية هي عملية تكاملية متداخلة بين الظروف الطبيعية والبشرية ، وسيتناول هذا الفصل الظروف الطبيعية المؤثرة على الإنتاج الزراعي والتنمية الزراعية في المنطقة ابتداءً من الموقع الفلكي ومروراً بالموقع الجغرافي والعلاقات المكانية ، ومظاهر السطح المختلفة والظروف المُناخية الخاصة بالإقليم وما تم تناوله بخصوص عناصر المُناخ ما له تأثير واضح على الجانب الزراعي بالإضافة إلى دراسة أثر العوامل المُناخية المختلفة على الإنتاج الزراعي ، إضافةً إلى تناول الخصائص الحيوية في المنطقة والمتمثلة في التربة والنبات الطبيعي وأثرهما في الإنتاج الزراعي ، وأخيراً الموارد المائية من خلال تناول موارد المـياه المختلفة في منطقة بني وليد .

أولاً : الموقع الجغرافي والعلاقات المكانية :

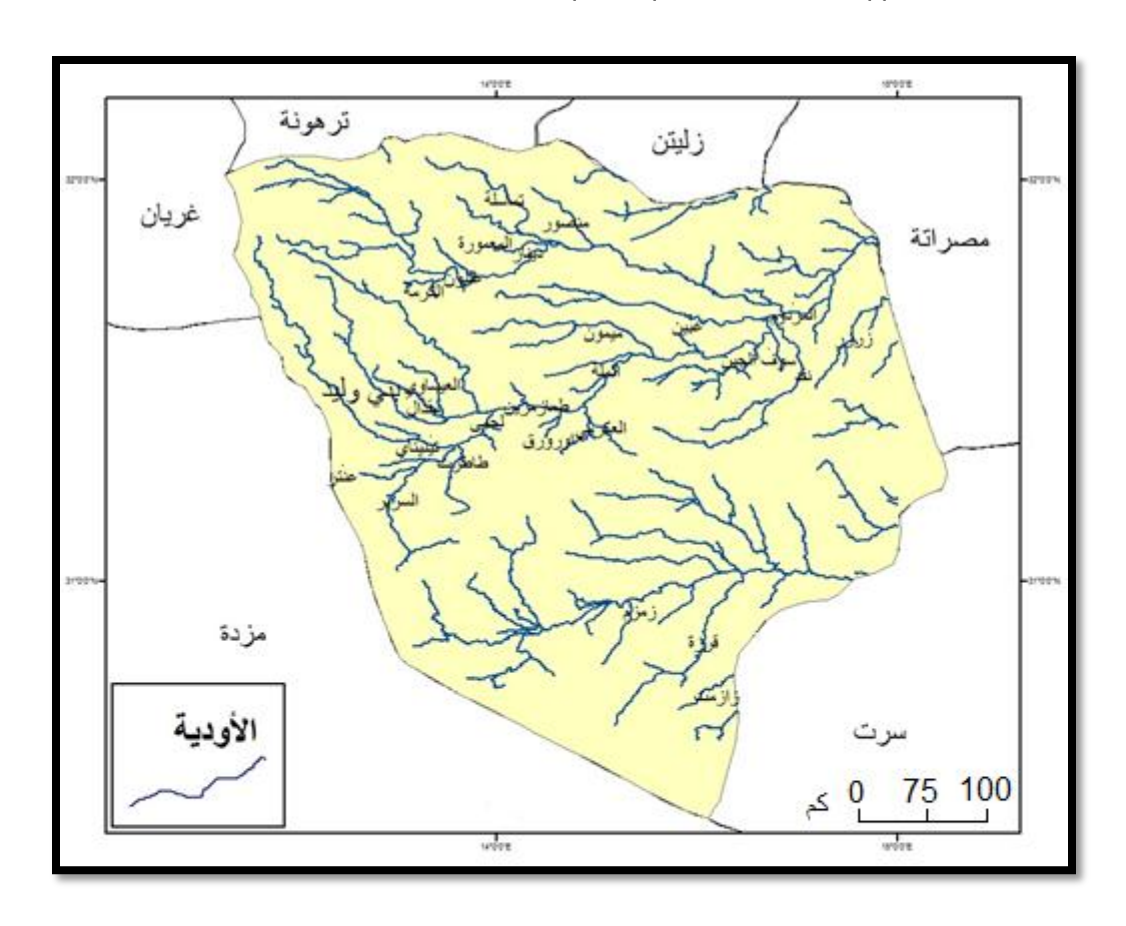
للموقع بأنواعه المختلفة تأثيرات متباينة منها المباشر وغير المباشر على التنمية الزراعية وعلى النشاط الزراعي بشكل خاص ، فالموقع الفلكي من دوائر العرض تحديداً يحدد نوع المُناخ والذي بدوره يحدد بشكل كبير المظهر النباتي الطبيعي ، وهذا المظهر النباتي هو المحدد لشكل الحياة الحيوانية في الإقليم المراد دراسته ، كذلك فإن الموقع بالنسبة لدوائر العرض له تأثير في كافة الأنشطة البشرية ، ولا يخفى على أحد تأثير النشاط البشري في الزراعة وبالتالي في التنمية الزراعية .

ومن الشكل (٢) يتبين أن منطقة بني وليد تقع فلكياً بين دائرتي عرض ٤٠ ¯٣٠ ° و ١٠¯ ٣٢ ° شمالاً وبين خطي طول ٢٠¯ ١٣ ° و ١٥¯ ١٥ ° شرقاً [1] . وتصنف منطقة الدراسة نتيجةً لموقعها في النصف الشمالي من العالم وبعدها عن أقرب خط للساحل بحوالي ١١٠ كم من ضمن مناطق المُناخ الجاف وشبه الجاف ، وتبلغ مساحتها ١٩٧١٠ كم² ،. وبالتالي فهي

[1] الأرقام الفلكية من حسابات الطالب إعتماداً على الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الإشتراكية ، أمانة التخطيط ، طرابلس١٩٧٨ ص ٣٣ .

منطقة انتقالية تجمع بين مُناخ الإستبس شبه البحري ومُناخ الجبال إضافةً إلى مُناخ الإستبس شبه القاري . [١]

أما بخصوص الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة فإنها تقع في الشمال الغربي من ليبيا في منطقة سهلية لا يزيد ارتفاعها عن ٣٠٠ م فوق مستوى سطح البحر تتخللها العديد من التلال ، وقد قطَعت تضاريسها عدد من الأودية الجافة ، هذه الأودية هي موضوع الدراسة الشكل (٢) من حيث تنميتها زراعياً من وجهة نظر الجغرافيا الاقتصادية .



المصدر : الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٣٣ .

شكل (٢) الموقع الجغرافي لأودية بني وليد

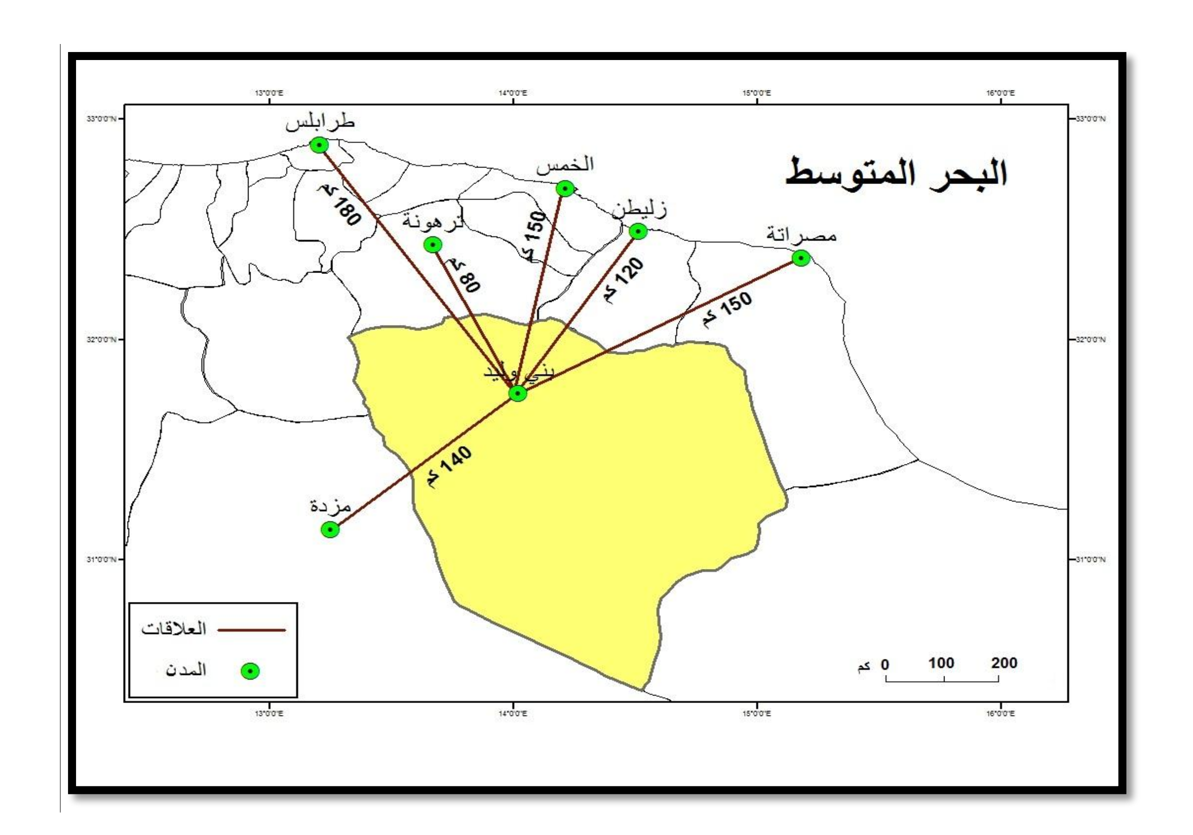
ويحد منطقة بني وليد من الشمال كل من بلدية زليتن وبلدية وترهونة ومن الغرب بلدية غريان ومن الجنوب والجنوب الغربي بلدية مزدة ومن الشرق بلدية مصراته ومن الجنوب الشرقي بلدية سرت ، هذا الموقع المتوسط في منطقة الشمال الغربي من ليبيا جعل من بني وليد نقطة

[١] عبد العزيز طريح شرف ،جغرافية ليبيا ، مركز الإسكندرية للكتاب ،الإسكندرية ، الطبعة الثالثة ، ١٩٩٦ ملحق الصفحة ١٤٠ .

وصل بين مناطق الشمال ومناطق الجنوب الليبي قديماً وحديثاً ، بالإضافة إلى اشتراك المناطق المجاورة لبني وليد في كثير من الأودية موضوع الدراسة لعل من أهمها وادي سوف الجين .

وتقع الحدود الطبيعية لمنطقة بني وليد ضمن إقليم القبلة ويحدها من الشمال الشرقي وادي (ميمون دراق) وتسير الحدود الطبيعية شمالًا مع هذا الوادي حتى رأسه وبالتالي يشكل خط الحدود الطبيعية مع منطقة زليطن ، ثم ينحرف الخط الحدودي ويتجه غرباً عند الحدود الجنوبية لوادي (وشتاته) والذي يفصل طبيعيا بين كلٍ من بني وليد وترهونة ، وتستمر هذه الحدود باتجاه الغرب حتى الحافة الجنوبية لجبال طرابلس مروراً بمناطق (العربان – وقماطة والجعافرة) وهي مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة تفصل بين كل من منطقة غريان ومنطقة بني وليد ، ثم ينحرف الخط الحدودي الطبيعي بإتجاه الجنوب نحو وادي (عنتر) والذي يمثل الحدود الطبيعية بين بني وليد وكل من نسمة و مزدة ، ثم يتجه صوب وادي سوف الجين ويسير باتجاه الوادي إلى أن يلتقي بالحدود الشمالية الشرقية.

وعن العلاقات المكانية فإن للموقع دوراً في تحقيق التنمية الزراعية لما له من تأثير على الأنشطة الزراعية وما تنتجه من منتجات نباتية وحيوانية متعددة ، وحيث أن الموقع المتوسط لمنطقة الدراسة بين مدن شمال غرب ليبيا وتوفر طرق المواصلات الجيدة أعطى ذلك مرونة كبيرة في جلب مستلزمات الإنتاج الزراعي من المدن القريبة مثل مدينة مصراته (١٥٠ كم) إلى الشمال الشرقي من بني وليد الشكل (٣) ومدينة زليتن (١٢٠ كم) والتي يعتمد على معاصر الزيتون الموجودة بها في عصر جزء لا بأس به من إنتاج أشجار الزيتون في أودية بني وليد ، بالإضافة إلى جلب الأعلاف ومستلزمات الرعاية البيطرية من طرابلس(١٨٠ كم) ، وبالمقابل فإن موقع بني وليد المتميز بين مناطق ومدن الشمال الغربي من ليبيا ساهم بشكل كبير في نقل مخرجات النشاط الزراعي إلى المدن القريبة والمجاورة وبالأخص المحاصيل الصيفية كالشمام والبطيخ الأحمر وكذلك الأغنام سواءً في نقل صغارها إلى مجازر طرابلس أو تسويق أضاحي العيد حيث يعتمد جزء كبير من سكان طرابلس على أضاحي العيد المسوقة من بني وليد .



المصدر: الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٢٧ .

شكل (٣) العلاقات المكانية لمنطقة الدراسة

ثانياً - التركيب الجيولوجي :-

يدل التوزيع العام للتكوينات الجيولوجية التي يتكون منها سطح ليبيا على أن أقدم التكوينات التي تظهر على السطح غالباً تكون في جنوب البلاد وأنها تتدرج في الحداثة كلما اتجهنا شمالًا نحو سواحل البحر المتوسط . (١) وبالنظر إلى خريطة بني وليد الجيولوجية شكل (٤) الصادرة عن مركز البحوث الصناعية بطرابلس تتضح التكوينات الجيولوجية التالية . (٢)

أولاً : تكوينات الزمن الثاني

١- تكوين قصر تغرنة :-

يظهر في حزام ضيق على امتداد وادي غلبون ووادي القرجومة غرب مدينة بني وليد ، الشكل (٤) وكذلك على امتداد وادي مقدال وفي منطقة بئر إشميخ في الجنوب وحول وادي

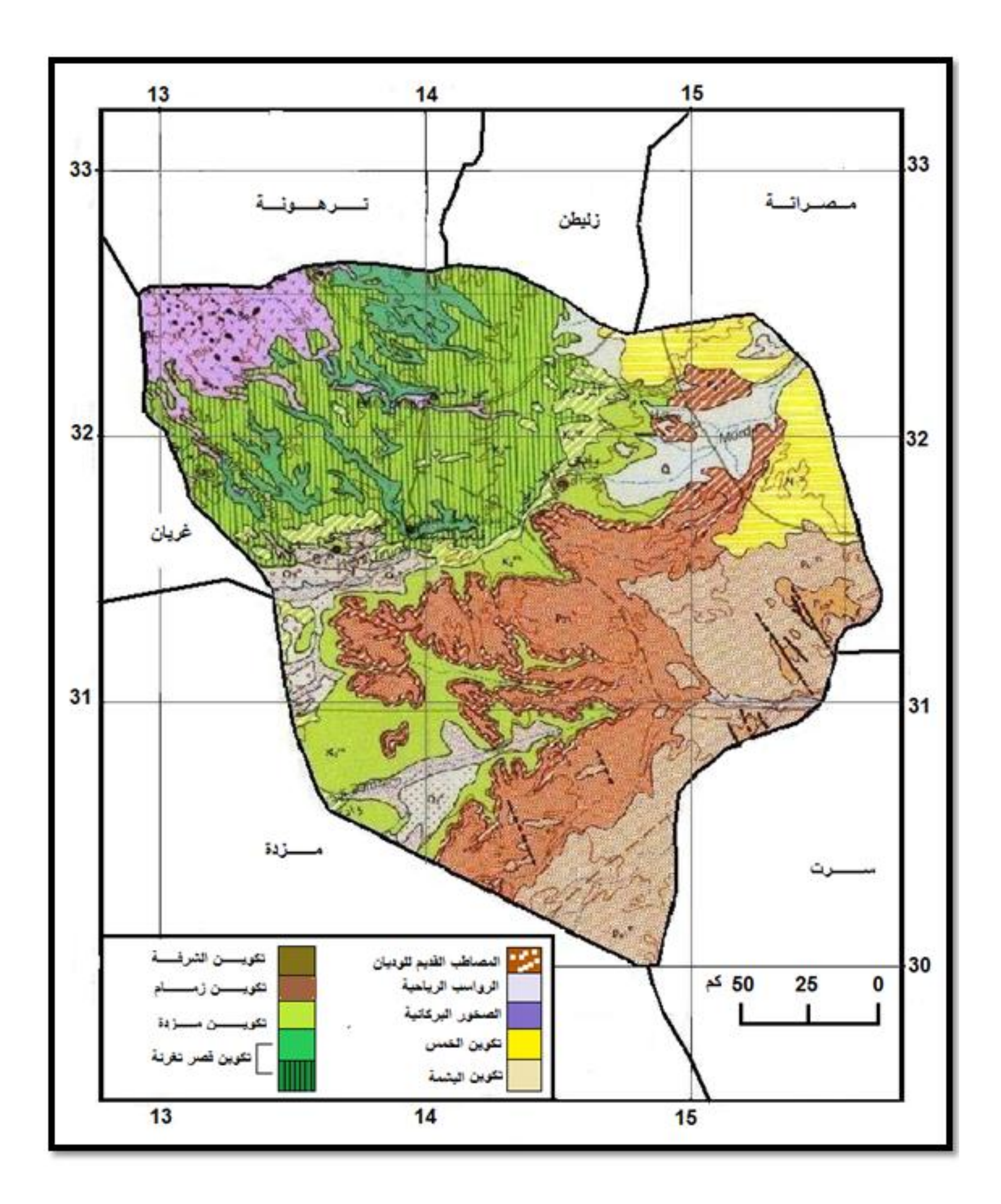
[1] عبدالعزيز طريح شرف ، مرجع سابق ، ١٩٩٦ ، ص ١٤.
[2] إعتمد الطالب في موضوع التركيب الجيولوجي على ، خريطة ليبيا الجيولوجية ١:٢٥٠٠٠٠ . لوحة بني وليد ش د ٢، – ٣٣ ، والكتيب التفسيري للوحة ، وهي صادرة عن مركز البحوث الصناعية طرابلس ، ١٩٧٧ .

مسوجي وفي الأجزاء الشمالية مـن بني وليد وتحديداً حول الأودية الصغيرة التي تنتهي في وادي تماسلة ، وفي مناطق ضيقة حول وادي دينار ، وتتألف هذه الصخور من الحجر الجيري الطباشيري والحجر الجيري المارلي المتماسك والذي قد يتغير تدريجياً إلى مارلي ثم إلى حجر رملي في بعض المناطق ، وتكوينات قصر تغرنة غنية جداً بالأحافير والتي يرجع تكوينها إلى العصرين التيروني والكونييشي ويقدر سمك هذه الطبقات بحوالي ٦٠ متراً ، ومن الملاحظ أن هذا التكوين شديد العلاقة بالوديان الجافة في المنطقة فهو موجود حول عدد كبير منها .

٢ – **تكوين مزدة** : وينتمي إلى الطباشيري العلوي ويتكون من عضوين هما :

– **عضو معزوزة** . يعد من أكثر صخور الحقب الكريتاوي انتشاراً في منطقة بني وليد وتظهر صخور هذا العضو على امتداد الحدود الغربية في حزام متسع بين وادي سوف الجين في الجنوب وصخور البازلت في الشمال وتكون حزاماً مقوساً في اتجاه وادي ميمون ، وفي مناطق متفرقة من الشمال الغربي لوادي تنيناي شكل (٤) وبالتالي يشكل عضو معزوزة جزءاً كبيراً من جيولوجية إقليم بني وليد ، وعادةً ما يكون عضو معزوزة الجيري ذو لونٍ رمادي خفيف أو وردي وهو غالباً ما يكون دقيق البلورات ، كما توجد في الجزء العلوي منه عقد صوانية ويوجد به تقاطع طبقي محلي ، ويرجع تكوين عضو معزوزة للزمن السينوني ويبلغ سمكه في وادي ميمون ٢٥ م .

– **عضو الثالة** . ويتبع تكوين مزدة الذي ينتمي للطباشيري ويتكون أساساً من الحجر المارلي والحجر الطيني بالإضافة إلى الحجر الجيري الطباشيري وتوجد ترسيبات الجبس في كل المناطق التي يسودها هذا العضو ، وينتشر عضو الثالة في كل من شمال وادي تنيناي وفي وادي غرغار وحول مرتفعات وادي بزرة وبالقرب من بئر بوحمرة وعلى جانبي وادي المردوم بداية من مصب شعبة الحمراء وباتجاه مصب الوادي (وادي المردوم) وفي مناطق متفرقة بين كل من وادي بزرة ووادي ميمون ، وتُكون صخور هذا العضو سحنتان واحدة جبسية والأخرى مارلية ، وحيث إن هاتين السحنتين مختلفتان فيمكن التمييز بينهما في الحقل وفي كلتا السحنتين توجد طبقات من الحجر الجيري في أعلاها وفي أسفلها ، وطبقة من الحجر الجيري المارلي في وسط كل منهما ، بالإضافة إلى طبقات سميكة من الجبس وهي.



المصدر : مركز البحوث الصناعية ، خريطة ليبيا الجيولوجية، لوحة بني وليد ، طرابلس ١٩٧٧.

شكل (٤) التركيب الجيولوجي لمنطقة بني وليد

أ – سحنات الثالة الجبسية : تغطي سحنات الثالة الجبسية منطقة محددة جنوب أصنام تنيناي (آثار) والتي تقع على حدود مزدة وتحتوي الطبقات الجبسية والمارلية التي يبلغ سمكها ٣٣ م على أحافير لوفا ديستيفاني ويقدر عمرها من السانتوني إلى الكمباني .

ب – سحنات الثالة المارلية : تعلو صخور الثالة المارلية عضو معزوزة الجيري ويبلغ سمكها غالباً ١٥ متراً وقد يتعدى ذلك في بعض المناطق كمنطقة وادي مرزوق جنوب بني وليد التي قد يصل فيها السمك إلى ٤٦ م ، وتحتوي الطبقات فيها على بعض العقد الفوسفاتية كما في وادي المردوم .

٣- تكوين زمزم : وينتمي لعصر البلايوسين ويتكون من :

أ – عضو الطار السفلي المارلي :

توجد ترسبات هذه الصخور موزعة في كثير من المناطق وأبرزها وادي زمزم جنوب وادي سوف الجين ، كما توجد في الشمال الشرقي وتحديداً في وادي المردوم ورأس الغولة ، بالإضافة إلى أن هذه الترسبات توجد عند بئر الصوابر شمال شرق مدينة بني وليد أما في أقصى الجنوب فتظهر في شكل حلقة تطوق عضو الحاد الجيري جنوب وادي (وورورق) وسيدي قريرة وبئر القصرية ، ويصل سمك الطبقات فيها ما بين ٣٠ –٤٠ م في وادي المردوم وتزداد لتصل إلى ١٥٠ م في الجنوب الغربي للمنطقة ، ويُكون الحجر الجيري الجلوكونيتي الجزء السفلي من هذه الصخور في منطقة وادي المردوم . أما في الجزء الجنوبي الشرقي فيغلب المارل على صخور المنطقة مع تداخلات الحجر الجيري وعضو الطار السفلي يتكون أساساً من الحجر الجيري المارلي الطباشيري والحجر الجيري والحجر الطيني ويدخل في كثير من المناطق التي يغطيها هذا التكوين تدخلات من الحجر الجلوكونيني والطباشيري .

ب – عضو الطار العلوي المارلي :

يوجد هذا التكوين حول مجموعة من الأودية الصغيرة التي تصب في وادي سوف الجين والواقعة إلى الجنوب من وادي الحساسين وفي منطقة بئر العزار ويظهر بوضوح أكثر في جنوب منطقة بني وليد في السدادة وحول بئر قحطان وبئر أم الوسن وبئر الزمازمية ويغلب على هذا التكوين الحجر المارلي ويندر فيه الحجر الصلصالي ، بالإضافة إلى الحجر الجيري ، وفي اتجاه الجنوب الغربي في مناطق واسعة من منطقة السدادة تقل نسبة الحجر الجيري وتزيد نسبة المارل تدريجياً حتى يصل سمك الطبقات إلى ما بين ٥ – ١٠ أمتار .

ج – عضو الحاد الجيري :

تظهر صخور هذا العضو في الطرف الجنوبي من بني وليد وتحد الحافة الشرقية لحوض الحمادة الحمراء ويصل سمك هذه الصخور إلى ٢٥ م وتعلو هذه الطبقات صخور عضو الطار العلوي في منطقة وادي سوف الجين حيث تكون صخور الواجهة الجبلية والتي تمثل تضاريس مميزة لحافة حوض الحمادة الحمراء ، بالإضافة إلى انتشار صخور هذا العضو حول كل من بئر الإحشادية وبئر أم الوسن ووادي العجرم والأجزاء العلوية لوادي زمزم وبئر هوكة ووادي طيسة وقصر الأسود في الجنوب وماجن النقارطة .

٤– تكوين الشرفة : يندرج هذا التكوين ضمن البلايوسين ويتكون من عضوين هما :–

أ–عضو أبوراس المارلي :–

يصل سمك هذا العضو إلى ٥ أمتار ، ويحتوي عضو أبوراس على حجر جيري مارلي طباشيري أبيض وأحياناً مارلي جبسي أو حجر جيري طباشيري وانتشار صخور هذا العضو محدودة ، حيث توجد في الشمال الشرقي لبئر الإحشادية وجنوب ماجن محمد بن علي وفي أجزاء تأخذ الشكل الطولي من روافد وادي زمزم الشمالية وشمال قصر الأسود وكل هذه المناطق تقع في الجزء الجنوبي الغربي لمنطقة بني وليد.

ب – عضو قتلة الطباشيري :

ويتكون من الحجر الجيري والحجر الجيري المارلي والحجر الجيري مع درنات من الصوان ، وتظهر صخور هذا العضو بصفة مستمرة في الجنوب الشرقي من المنطقة في كل من وادي طيسة ووادي إشظاف وشمال وجنوب وادي التملة ، وفي أجزاء ضيقة حول وادي المساعيد وحول الروافد الشمالية لوادي زمزم وفي شمال منطقة بئر الرخاء وفسكية السد (صهريج).

٥ – تكوين بشيمة :–

يعود هذا التكوين إلى عصر البلايوسين ويتألف من الحجر الجيري الرمادي ، وهو تكوين متماسك بدرجة عالية وسميك الطبقات ويرجح أنه ترسب في بيئة بحيرات عذبة ، كما وتوجد في

الجزء العلوي منه عقد من الصوان، ويمكن التمييز بين تضاريسه بوضوح نتيجة النتوءات التي تظهر فوق صخوره ، وتنتشر صخور هذا العضو في منطقة محددة جنوب شرق منطقة بني وليد في شمال وادي المساعيد وغربه وفي أجزاء متفرقة شمال فسكية (صهريج) السد شكل (٤) .

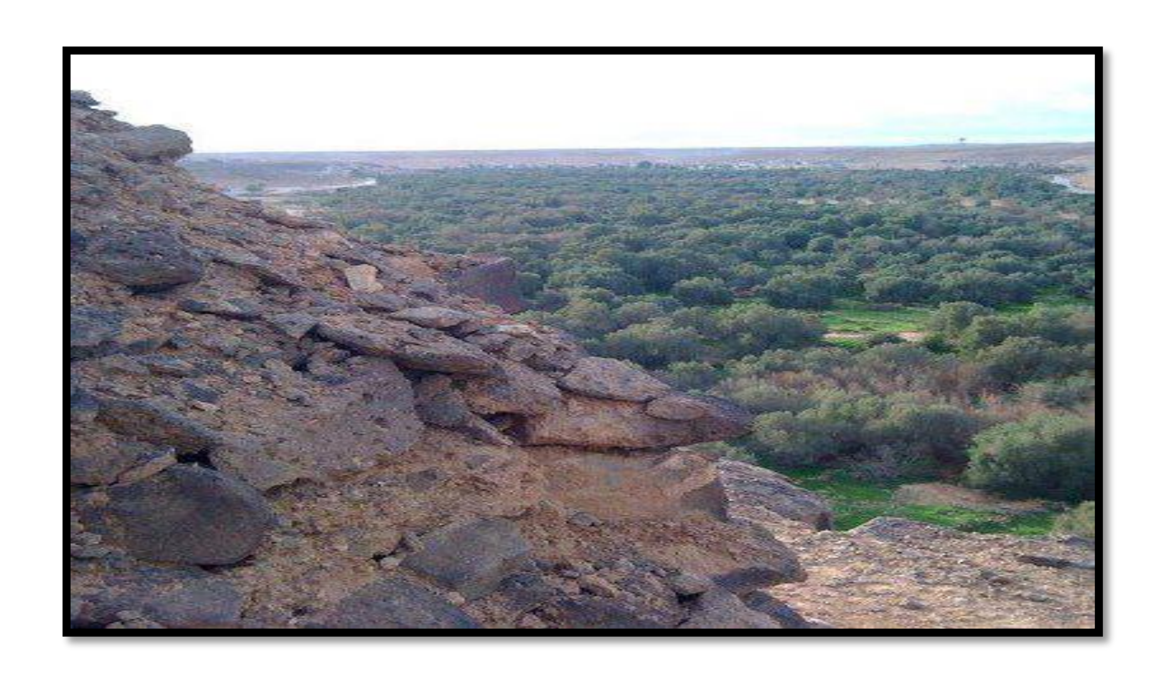
٦ - تكوين الخمس :-

ويتكون من الحجر المارلي الجبسي والحجر الجيري وهما تكوينات بحرية تعود في تكوينها إلى العصر الميوسين الأوسط ، تغطي هذه الصخور مناطق شاسعة من شرق وشمال شرق منطقة بني وليد، وبالأخص وادي (زرزر) وحول ماجن الخرجة وإلى الشمال من وادي ميمون دراق وعلى جانبي وادي طرود وشرق وادي التملة وفي مناطق متفرقة حول بئر دوفان وقصر المعازيل وبئر الشريفية شرقي بني وليد ، شكل (٤) وقد تشكلت تضاريس هذا التكوين بواسطة عوامل التعرية إلى مرتفعات ومنخفضات أصبحت في مرحلة الميوسين مناطق إرساب الصخور الفتاتية .

وغير هذه التكوينات يوجد في منطقة بني وليد المظاهر الجيولوجية التي تنتمي إلى عصر البلايوسين والبلايوستوسين وهي كالتالي :

أ - الصخور البركانية :-

توجد الصخور البركانية (البازلت) في الجزء الشمالي الغربي من بني وليد شكل (٤) قرب قصر القرامات وحول وادي القرجومة وجنوب بئر نفاث وفي المنطقة الجنوبية لمركز مدينة بني وليد مباشرة و وادي فدراج ، صورة (١) وعلى شكل طولي في وادي تماسلة شمال مدينة بني وليد بالإضافة إلى المجاري العليا لوادي تنيناي إلى أن تشكل كتلة كبيرة في شمال غرب أصنام تنيناي ، وتتركب هذه الصخور من البازلت الأوليفيني والبازلت الأسود في أغلب الأحيان ، ويظهر البازلت عادة على هيأة انسيابات وأحياناً على هيأة مخروطات وعلى هيأة سدود في أحيان نادرة ، ويرجع عمر هذه الصخور إلى البلايوسين ، كما ويمكن مشاهدة منخفضات ذات تضاريس مميزة كونتها التفجيرات الغازية .



صورة (١) الصخور البركانية على الجانب الجنوبي لوادي بني وليد

ب- المصاطب القديمة للوديان :-

وتتمثل المصاطب القديمة للوديان في بقايا الرسوبيات النهرية التي حدثت خلال عصر البلايوسين ، وهي الزلط الذي يوجد على امتداد مجاري الأودية كوادي سوف الجين ووادي ميمون ووادي زمزم ووادي فدراج وميمون دراق في الشمال شكل (٤) .

ج - طبقات البريشية :-

توجد على هيأة غطاء رقيق من مفتتات صخور البلايوسين ، وتغطي صخور عضو معزوزة في الجنوب الغربي عند الحدود مع مزدة ، تكونت هذه الصخور بطريقة التحام فئات الصخور ربما تحت ظروف مُناخية جافة مما جعلها تختلف من مكان لآخر .

د - رواسب الزمن الرابع:- وتنقسم إلى ثلاثة أقسام .

- الرسوبيات المائية الريحية :

تكونت هذه الرسوبيات بفعل الرياح والماء مع عوامل التجوية الأخرى ، وتظهر هذه الرواسب شمال قصر حرقوص وجنوب وادي تنيناي وفي المنطقة المحصورة بين المناطق التي يسودها عضو الطار العلوي المارلي شرق بني وليد وشمال وادي المردوم وعلى الضفة الشمالية

لوادي ميمون دراق ، هذه الروسوبيات تتألف من الزلط المائي والغرين والرمال الريحية وفتات الصخور.



صورة (٢) رواسب الحصى والزلط بمجرى وادي تتيناي

- الرسوبيات الريحية :

تتراكم هذه الرسوبيات على هيأة كثبان رملية وغطاءات رملية وتوجد عادة في الأودية الصغيرة وبعض من مناطق الوديان الكبيرة كوادي سوف الجين مثلاً وتظهر هذه الرسوبيات بشكل واضح في كل من وادي ميمون دراق وشمال وغرب منطقة السدادة وجنوب وادي تتيناي وإلى الجنوب من بئر إشميخ شكل (٤) وتتكون حبيبات هذه الرمال عادة من معدن الكوارتز والفلسبار.

- الرسوبيات الحديثة للوديان :

وتتكون من الحصى والرمال والطَفَلْ الرملي ، ويعتبر الزلط والغرين والرمال والصلصال المترسب في الأودية الصغيرة خلال فترة فيضان الأودية من الرسوبيات الحديثة للوديان ، وتكثر هذه الرسوبيات في الأودية الغربية الواقعة ضمن إقليم بني وليد وأغلبها في الأودية الصغيرة مثل وادي مقدال ووادي مرزوق ووادي غلبون ووادي دينار ووادي الجيفة ومسوجي وأعالي وادي تماسلة ووادي الزبيدات وفي الأجزاء الشمالية من وادي تتيناي .



صورة (٣) الرواسب الريحية جنوب بني وليد

العلاقة بين التركيب الجيولوجي والتنمية الزراعية في منطقة بني وليد .

يقتصر النشاط الزراعي على المناطق المنخفضة التي أوجدها التركيب الجيولوجي للمنطقة وبفعل العوامل الطبيعية الأخرى كالمُناخ وغيره وقد أصبحت هذه الأماكن صالحة للزراعة بسبب جلب مياه الأمطار للمفتتات الصخرية التي كونت التربة ، ونظراً لسيادة الصخور الرسوبية فإن المنطقة تعتمد على المياه الجوفية الموجودة في خزانات هذه الصخور في الزراعة المروية ، وبالتالي يترتب على التركيب الجيولوجي إختلاف سطح الأرض واختلاف نوع التربة واختلاف وفرة المياه الجوفية الموجودة في الصخور وعليه يكون للتركيب الجيولوجي تأثير غير مباشر على الإنتاج الزراعي في منطقة بني وليد .

ثالثاً – مظاهر السطح :-

تعد مظاهر السطح من العوامل المؤثرة على التنمية الزراعية في منطقة بني وليد حيث تعد السهول الأكثر استجابة لعمليات الإنتاج الزراعي من مظاهر السطح المختلفة لاستوائها واحتوائها لمعظم أنواع التربة إذا ما توفرت الموارد المائية اللازمة . وتعد منطقة الدراسة منطقة سهلية في الغالب إذ يبلغ متوسط ارتفاعها ٣٠٠ م فوق مستوى سطح البحر تتخللها العديد من الأودية الملائمة للإنتاج الزراعي نتيجة الإستواء النسبي لسطحها وجودة تربتها وتوفر المياه الجوفية في بعض منها .

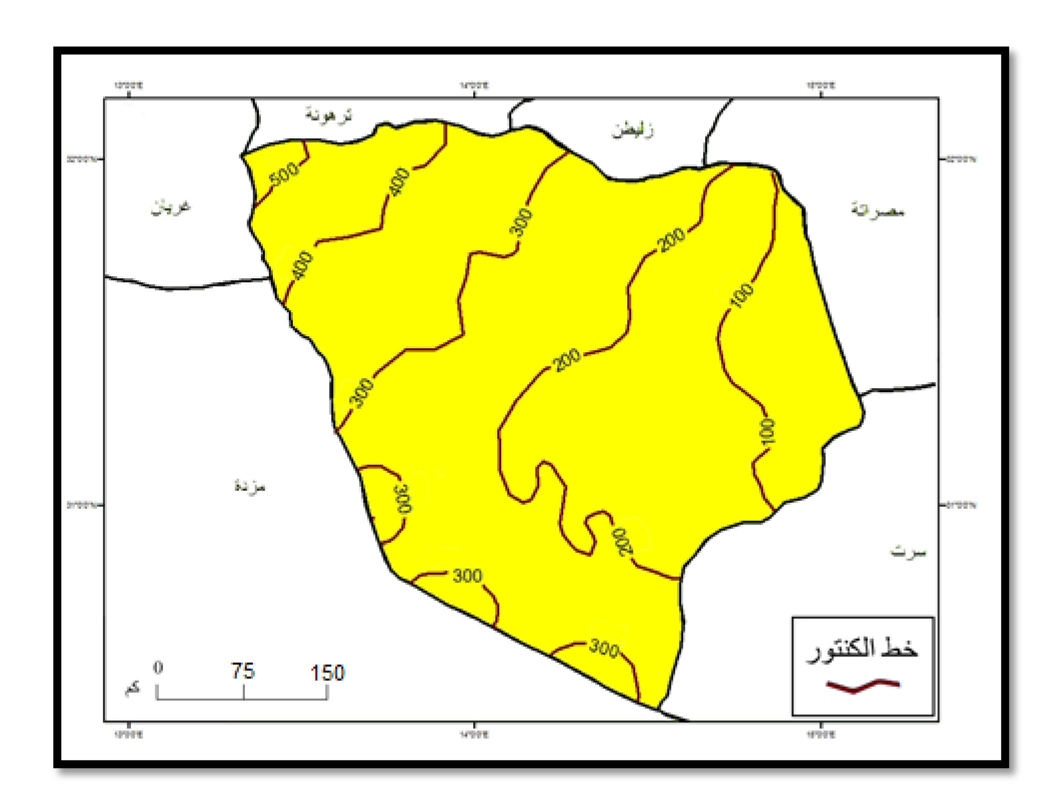


صورة (٤) المظهر العام لتضاريس أودية بني وليد

تصنف منطقة بني وليد تضاريسياً ضمن مناطق الانتقال بين الجبال والسهول ، وتعرف المنطقة بإقليم (القِبلة) والذي يقع بين جبال طرابلس في الشمال والحمادة الحمراء في الجنوب وهي منطقة منخفضة نسبياً عن سطح الصحراء الممتدة إلى الجنوب منه وينحدر سطح الأرض نحو هذا الإقليم تدريجياً سواءً من ناحية الجبال في الشمال أو من ناحية الصحراء في الجنوب ، وتمتد المنطقة ما بين خطي الكنتور ٥٠٠ م في الشمال الغربي و ١٠٠ م في الجنوب الشرقي الشكل (٥) وتشمل منطقة القبلة القسم الأكبر من أحواض الوديان الثلاثة الكبيرة التي تنتهي في سبخة تاورغاء وهي وادي سوف الجين ووادي زمزم ووادي البي الكبير وجميعها تنحدر مع الانحدار العام لسطح إقليم القبلة نحو خليج سرت . [١] ويقع وادي بني وليد ضمن الشبكة العظيمة من الأودية التي تنحدر جنوباً من جبال طرابلس من منطقة غريان فيما يعرف بوادي القرجومة والذي يشتهر جزء كبير منه بإسم وادي (بني وليد) والذي يقع إلى الشمال من مدينة بني وليد ، ومع اتجاه انحدار الوادي على بعد ١٥ كيلو متراً يتصل بوادي دينار وبعدها مباشرة بوادي تماسلة لتكون جميعها وادي كبير هو وادي المردوم الذي يواصل انحداره نحو الجنوب حتى يلتقي بوادي سوف الجين قبل نهايته في سبخة تاورغاء بنحو ٤٥ كم ، ثم هناك أيضاً وادي ميمون دراق الذي تغذيه روافد عديدة تنحدر من الجانب الشرقي لسلسلة جبال طرابلس . أما

[١] خالد رمضان بن محمود ، الترب الليبية (تكوينها – تصنيفها – خواصها – إمكانياتها الزراعية) الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس ، ١٩٩٣ ، ص ص ١٢٧ ، ١٢٨ .

وادي سوف الجين فيبدأ من المنحدرات الممتدة إلى الجنوب من منطقتي جادو ويفرن وينتهي في سبخة تاورغاء . (١)



المصدر : الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٣٣

شكل (٥) الخريطة الكنتورية لمنطقة بني وليد

وتنقسم تضاريس منطقة بني وليد إلى أربع وحدات تضاريسية وهي كما يلي :

١- **مرتفع الحجر الجيري** ، يمتد هذا المرتفع من شمال مدينة بني وليد إلى وادي سوف الجين في الجنوب ويبدو شكله العلوي على هيأة سطح منبسط تظهر به بعض التموجات البسيطة وتتخلله بعض الوديان العميقة ومن أشهرها وادي ميمون وتمثل منطقة قصر القرامات أعلى ارتفاع في الجزء الشمالي الغربي حيث توجد الصخور البازلتية وتُكون هذه الصخور الهضاب التي تظهر بصورة مخروطية في المنطقة .

٢- **حوض وادي سوف الجين** . تعزى تضاريس الأراضي الجافة الشاسعة في المنطقة الجنوبية لوادي سوف الجين إلى شبكة الأودية التي تنظم الصرف لهذا الوادي ، وخلال عصري

---

[١] عبدالعزيز طريح شرف ، مرجع سابق ، ١٩٩٦ ، ص ص ٥٠ – ٥١ .

البلايوسين والبلايوستوسين تكونت تلال متباينة بفعل عوامل التعرية في كثير من مناطق حوض الوادي نتيجة لاختلاف أنواع الصخور.

٣- **مرتفع الحمادة الحمراء** . يوجد مرتفع الحمادة الحمراء في أقصى جنوب منطقة بني وليد وينتهي بواجهة جبلية يصل ارتفاعها عما يحيط بها ٥٠ متراً ويتكون هذا المرتفع من طبقات الحجر الجيري والحجر الجيري الدولوميتي والتي يكون ميولها بسيطاً ، وينتشر على امتداد المرتفع عدد كبير من الهضاب والتلال مسطحة القمم ، وكذلك فإن الواجهة الجبلية غير ثابتة حيث توجد على طول امتدادها الانهيارات الصخرية والتي تغطي في معظم الأحيان أماكن بروز طبقات الطار المارلية مكونة بذلك أوضح تضاريس هذه المنطقة.

٤- **السهل الممتد جنوب مصراته** . يعتبر السهل الممتد جنوب مصراته وشرقي السدادة جزء من حوض خليج سرت ، فهو يتكون من صخور الزمن الثالث وتعلوها رسوبيات هوائية وقشرة كلسية ، وأهم ما يميز هذا السهل استواء سطحه .

أثر مظاهر السطح عل الانتاج الزراعي :

منطقة الدراسة رقعة سهلية من الأرض ، تتخللها مجموعة من الأودية الجافة التي تمارس فيها الزراعة والتي لا يزيد ارتفاع جوانبها أكثر من ٣٠ متراً فوق مستوى قيعان الأودية في المنطقة ، وأن أغلب المساحات الزراعية المستصلحة من أوديتها تتميز في مجملها بانحدارات متوسطة ، الأمر الذي يساعد على إستخدام الميكنة وسهولة الري ، وإن كانت تحتاج إلى عمليات تمهيد مكلفة في بعض الأودية نظراً للتعرية المائية كما في وادي المردوم ووادي بني وليد ووادي تماسلة وغيرها ، كما أن أغلب طرق المواصلات الرئيسة التي تربط منطقة الدراسة بالمناطق الأخرى تمر بمحاذاة مجارى الأودية مباشرة الأمر الذي ساهم بشكل كبير في سهولة الوصول إليها وبالتالي قيام النشاط الزراعي فيها نظراً لسهولة جلب المستلزمات الزراعية ونقل المنتجات الزراعية منها كما في أودية المردوم وسوف الجين وتنيناي وغيرها.

رابعاً – الخصائص المُناخية :

يعد المُناخ من أكبر العوامل الطبيعية تأثيراً في تحديد أنواع المحاصيل ، حيث يحدد المناطق التي يمكن زراعتها بمحاصيل معينة ، كما أن المُناخ عامل رئيسي في تكوين التربة

واختلاف أنواعها ودرجة خصوبتها . [١] ، كما يؤثر من خلال عناصره المختلفة على النشاط الزراعي ونوعية المحاصيل إذ إن لكل محصول ظروف مُناخية معينة ينمو ويجود فيها .[٢] ونظراً لوقوع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا ، فإن مُناخها بصفة عامة يغلب عليه المُناخ شبه الصحراوي ، بسبب موقعها البعيد عن الدائرة الاستوائية فهي تقع مابين دائرتي ٤٠ ¯٣٠ ° و ١٠¯ ٣٢ ° شمالاً ، وكذلك فإن موقعها إلى الجنوب من جبال طرابلس الذي شكل فاصلاً طبيعياً يمنع وصول المؤثرات البحرية لها خاصة وأنها تبعد عن البحر المتوسط وهو أقرب مسطح مائي منها بنحو ١١٠ كم .

يتفق أقصى حد تصل إليه المؤثرات البحرية مع خط تقسيم المياه بين الأودية التي تنحدر جنوباً نحو إقليم (القِبلة) والتي ينتهي أغلبها في وادي سوف الجين والأودية التي تنحدر شمالاً نحو سهل الجفارة . [٣] وبما أن المُناخ من أهم المقومات الطبيعية المؤثرة على الزراعة والإنتاج الزراعي وله أهمية بالغة من خلال التأثير المباشر على النشاط البشري في مجال الزراعة وحيث إن الزراعة هي إحدى الأنشطة التي يزاولها السكان في منطقة بني وليد ، فإنها تتأثر بعناصر المُناخ المختلفة وهي على النحو التالي:

١ - الإشعاع الشمسي :

يساعد سطوع الشمس على سرعة نمو المحصول ونضجه وتحسن نوعية الإنتاج النهائي ، ويرجع ذلك لحدوث عمليتين حاسمتين في حياة النبات هما الإزهار والتمثيل الضوئي الكلوروفيلي في ضوء الشمس ويتكون غذاء النبات خلال هذه العملية من خامين هما الهواء الذي يدخل عن طريق فتحات الورقة ومسامها والمياه القادمة من الأرض عن طريق الشعيرات الجذرية . [٤] فمنطقة الدراسة واقعة ضمن العروض التي تنال ساعات طوال من أشعة الشمس وبالأخص في فصل الصيف الخالي تقريباً من السحب ، ويرجع طول النهار في هذا الفصل إلى تعامد أشعة الشمس على مدار السرطان حيث تصل أشعة الشمس إلى منطقة بني وليد بزاوية تجعلها تتلقى كمية كبيرة من الإشعاع الشمسي والعكس تماماً في فصل الشتاء ، فنتيجة لتعامد الشمس على

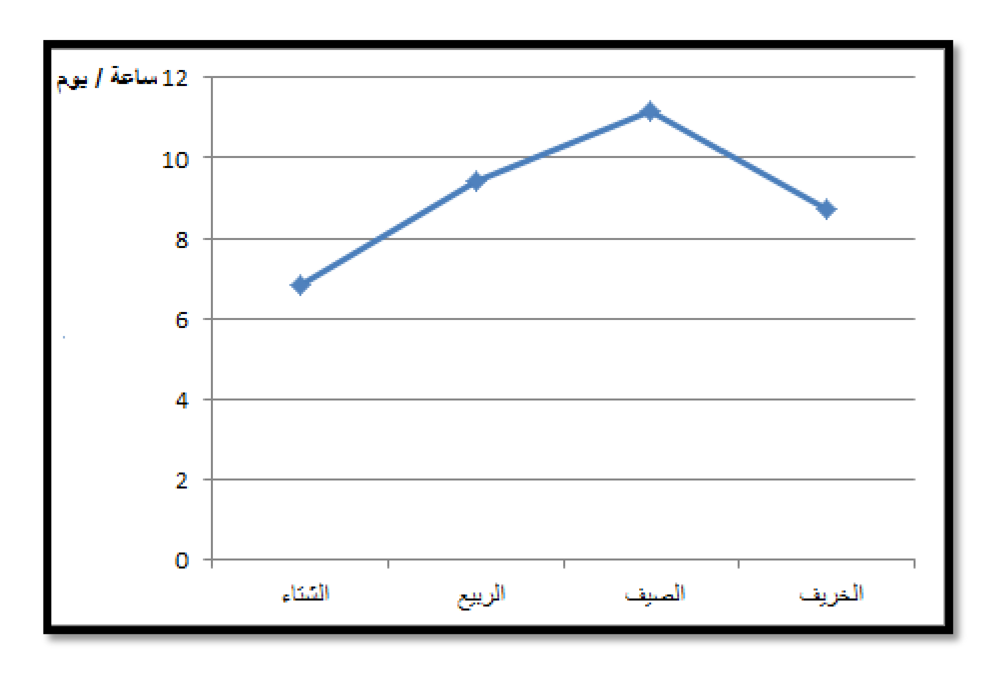
[١] علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ٢٠٠٣ ، ص ٩٤ ،
[٢] محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة ، تحليل في التنظيم المكاني ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ١٩٩٥، الطبعة الثانية ، ص ٢٥٠ .
[٣] عبد العزيز طريح شرف ، ، مرجع سابق ، ١٩٩٦ ، ص ١٤١ .
[٤] محمد محمود إبراهيم الديب ، مرجع سابق ، ١٩٩٥ ، ص ٢٦٤.

مدار الجدي ٢٣.٥ ^{O} جنوباً والبعيد جداً عن منطقة الدراسة يكون النهار قصيراً وملبداً بالسحب في كثير من الأحيان .

جدول (١) المتوسط الشهري والفصلي والسنوي لعدد ساعات سطوع الشمس في منطقة بني وليد في المدة من ٢٠٠٤– ٢٠٠٧ م.

السنوات / الشهور	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧
ديسمبر	٥,٩٣	٤,٨٨	٥,٦١	٦,٠٢
يناير	٧,١	٦,٣٤	٦,٩١	٧,٦٤
فبراير	٦,٧	٧,٦١	٩,٦٩	٧,٧١
متوسط فصل الشتاء	٦,٨٥			
مارس	٦,٧	٦,٧	٩,٦٦	٨,٧٤
ابريل	٧,٠	٨,٨٥	٩,١٥	٨,١٧
مايو	٨,٥	١١,٣٠	٩,٨	١٠,٣٠
متوسط فصل الربيع	٩,٤٠			
يونيو	١١,٠	٩,٩٦	١١,٥٣	١١,٤
يوليو	١١,٤	١١,٧٩	١١,٨٣	١٢,٠٠
أغسطس	١٠,٧	١٠,٣١	١٠,٩٨	١١,٤٩
متوسط فصل الصيف	١١,١٧			
سبتمبر	٩,٨	٩,٢١	٩,٦٣	١٠,١
اكتوبر	٩,٢	٩,٠٣	٨,٩٦	٨,٣١
نوفمبر	٧,٣	٧,٤٣	٧,٧٩	٨,١٨
متوسط فصل الخريف	٨,٧٤			
المتوسط السنوي	٩,٠٤			

المصدر : محطة الأرصاد الجوية ، بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١٠ .



المصدر : بيانات الجدول ١ .

شكل (٦) المتوسط الفصلي لعدد ساعات سطوع الشمس في منطقة بني وليد في المدة من

٢٠٠٤ -٢٠٠٧

ومن تتبع وتحليل بيانات الجدول (١) والشكل (٦) يلاحظ التالي :-

- سُجل أعلى متوسط شهري لسطوع الشمس في منطقة بني وليد خلال الأربع سنوات الواردة بالجدول في شهر يوليو وبلغ ١٢ ساعة / اليوم ، وهذا المعدل الكبير لفترة سطوع الشمس أحد عوامل إرتفاع درجة الحرارة في هذا الشهر من السنة ، ولارتفاع درجة الحرارة وطول فترة النهار في هذا الشهر آثار إيجابية وسلبية على كثير من المحاصيل الزراعية مثل ذبول أزهار بعض الأشجار المثمرة وزيادة طول وتفرع أشجار أخرى مثل شجرة الزيتون.

- سُجل أدنى متوسط شهري لسطوع أشعة الشمس في المنطقة في شهر ديسمبر وبلغ ٤,٨٨ ساعة / يوم ، وعلى الرغم من قلة هذا المتوسط فإن معدله ملائم لاحتياجات النباتات والمحاصيل الزراعية التي تنمو في فصل الشتاء في منطقة بني وليد.

- يعد فصل الصيف أكثر فصل تسطع فيه الشمس على المنطقة حيث بلغ المتوسط ١١,١٧ ساعة / يوم ، يليه فصل الربيع بواقع ٩,٤٠ ساعة / يوم ، وأقلها فصل الشتاء بمتوسط قدره ٦,٨٥ ساعة / يوم .

– يبدأ متوسط ساعات سطوع أشعة الشمس الشهرية على منطقة بني وليد في الزيادة ابتداءً من شهر يناير وتصل قمتها في شهر يوليو ومن ثم تبدأ في الإنخفاض التدريجي حتى تصل أدناها في شهر ديسمبر والذي يعد أبرد شهور السنة وأقلها سطوعاً لأشعة الشمس .

أثر الإشعاع الشمسي على الإنتاج الزراعي :

١- يساعد المحاصيل على القيام بعملية البناء الضوئي حيث يمدها بالطاقة اللازمة وهذه الطاقة تحتاجها جميع النباتات دون استثناء .

٢- كثرة الضوء تساعد على التفرع (كثرة الفروع) وتزيد من وزن النبات كما في شجرة الزيتون الموجودة في وادي بني وليد حيث لاوجود للظل في الوادي إلا تحت هذه الأشجار .

٣- تقتل أشعة الشمس المباشرة بعض الكائنات الضارة بالنباتات والتربة المحيطة الأمر الذي يساهم في القضاء على الحشرات الضارة التي تسبب تلف المحاصيل مثل البرسيم .

٤- للضوء تأثير على عملية النتح عن طريق التحكم في فتح وغلق المسام كما أن للضوء تأثيراً على حركة بعض أجزاء النبات وخاصة المحاصيل الزاحفة كالبطيخ الأحمر .

٥- لا تستطيع مادة السيتوبلازم تحويل المواد الغذائية إلى مواد حية تسهم في بناء كيان النباتات إلا في وجود الضوء .[١]

٦- توفر الضوء يساعد على تكوين الأزهار والثمار والنمو الخضري ، وتكوين الأبصال والدرنيات . [٢]

٢- درجة الحرارة :-

تعد درجة الحرارة أحد العناصر المُناخية المؤثرة تأثيراً مباشراً على نشاط الإنسان ولباسه ومسكنه وغذائه ، كما أنها تؤثر على عناصر النظام الحيوي الأخرى من نبات وحيوان .[٣] كما تعد الحرارة من أهم عناصر المُناخ لارتباطها بحياة الإنسان والنبات والحيوان وهي المحدد الرئيسي للظاهرات المُناخية ، فهي ذات أهمية كبيرة في تحديد إنتاج بعض الغلات الزراعية والحصول على أقصى منفعة اقتصادية منها . [٤] وتتأثر درجة الحرارة في المنطقة بعدة عوامل عوامل هي :

[١] يوسف عبد المجيد فايد ، جغرافية المُناخ والنبات ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، القاهرة ١٩٧١ ، ص ٢١٨.
[٢] علي حسن موسى ، الوجيز في المُناخ التطبيقي ، دار الفكر ، دمشق ، ١٩٨٢ ، ص ١٤٥ .
[٣] نعمان شحادة ، المُناخ المحلي ، مطبعة النور النموذجية ، ، عمان ، ١٩٨٣ ، الطبعة الثانية ، ص ٩٣ .
[٤] علي أحمد هارون ، ، مرجع سابق ، ٢٠٠٣ ، ص ٩٥ .

أ- **البعد عن المسطحات المائية** . تبعد منطقة بني وليد عن أقرب مسطح مائي وهو البحر المتوسط حوالي ١١٠ كم وهو ما جعل التأثيرات البحرية لا تصل إلى المنطقة إلا بشكل طفيف بالإضافة الى عدم توغل الرياح باتجاه المناطق الجنوبية من ناحية الشمال مما يجعل تأثيرها في تلطيف درجة الحرارة محدوداً جداً .

ب- **الارتفاع عن مستوى سطح البحر** . تؤثر جبال طرابلس على عناصر المُناخ في منطقة بني وليد وبالتالي على درجة الحرارة ، فلكونها تعد حاجزاً أمام اندفاع الرياح الشمالية الغربية الباردة إلى الجنوب، فإنها تحرم المنطقة من التأثيرات البحرية التي تعمل على تلطيف درجة حرارة الجو في فصل الصيف .

ج – **الرياح المحلية (القبلي)** . تؤثر تأثيراً واضحاً في مُناخ منطقة بني وليد إذ تؤدي إلى زيادة ارتفاع درجات الحرارة في الأوقات التي تهب فيها وتسبب سوءاً في الأحوال الجوية بشكل عام ، بسبب جفافها وهبوبها من المناطق الجنوبية الصحراوية الحارة .

د- **الموقع الفلكي** .

تعد الدائرة العرضية العامل الأساسي في تحديد كمية وشدة الطاقة الشمسية التي تستقبلها أي منطقة على وجه الأرض والتي بطبيعة الحال تحدد درجة الحرارة . فإن منطقة الدراسة نتيجة لموقعها الفلكي وخاصة دوائر العرض فهي تستقبل أكبر كمية من أشعة الشمس في فصل الصيف فترتفع درجة الحرارة ، بينما يشهد فصل الشتاء انخفاضاً في درجات الحرارة بسبب أشعة الشمس شديدة الميل إلى نصف الكرة الشمالي .

ويتأثر عنصر الحرارة عموماً في منطقة بني وليد من حيث الارتفاع والانخفاض بعاملين أساسيين هما وجود البحر المتوسط شمالاً والصحراء جنوباً ، والعامل الأول لا يظهر أثره واضحاً للبعد عن الساحل ولوقوع المنطقة خلف جبال طرابلس ، أما العامل الثاني وهو وجود الصحراء جنوب المنطقة فتأثيره واضح خاصةً عندما تهب الرياح الجنوبية الحاملة معها هواء قارياً شديد الجفاف غالباً ما يكون مصحوباً بالغبار والأتربة الأمر الذي يسبب ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض شديد في الرطوبة النسبية في فصل الصيف . ولا يخفى على أحد الضرر الذي يسببه

ارتفاع درجة الحرارة والغبار وانخفاض نسبة الرطوبة على المنتجات الزراعية بمختلف أشكالها وأنواعها .

ويوضح الجدول (٢) متوسطات درجة الحرارة في بني وليد خلال المدة ما بين عامي ١٩٩٨ م – ٢٠١٠ م ، وهي آخر إحصائيات تم الحصول عليها من محطة الأرصاد الجوية بني وليد (*) نتيجة العبث بمحتوياتها وسجلاتها وأجهزتها إبان الثورة الليبية في فبراير ٢٠١١.

جدول (٢) متوسط درجات الحرارة في محطة بني وليد في المدة ما بين عامي ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م .

الشهور / السنوات	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
١٩٩٨	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٥	٢١,٢	٢٤,٦	٢٧,٥	٢٩,٤	٢٩,٠	٢٨,٧	٢٤,١	١٧,٧	١٢,٨
١٩٩٩	١٢,٣	١١,٨	١٥,١	١٨,٨	٢٧,٤	٢٩,٥	٢٨,٢	٣١,٩	٢٩,٤	٢٥,٧	١٩,٢	١٣,٥
٢٠٠٠	١٠,٨	١٢,٥	١٦,٤	٢١,٦	٢٤,٩	٢٦,٥	٢٨,٩	٢٨,٧	٢٧,٦	٢٢,٥	١٨,٥	١٥,١
٢٠٠١	١٣,٤	١٣,١	١٩,٧	١٨,٥	٢٤,٢	٢٦,١	٢٩,٦	٢٨,٥	٢٨,٦	٢٤,٧	١٨,٦	١٢,٧
٢٠٠٢	١١,٣	١٤,٤	١٧,٨	٢٠,٠	٢٤,٣	٢٦,٥	٣١,١	٣٠,٢	٢٧,٣	٢٣,٣	١٨,٠	١٤,٢
٢٠٠٣	١٣,٥	١١,٧	١٤,١	١٩,٩	٢٣,١	٢٨,٠	٣١,١	٢٨,٢	٢٨,٢	٢٦,٢	١٩,٤	١٣,٢
٢٠٠٤	١٢,٢	١٥,١	١٧,١	٢٠,٤	٢١,٦	٢٧,٠	٢٨,٤	٢٩,٢	٢٥,٢	٢٥,٧	١٧,٢	١٣,٥
٢٠٠٥	١٠,٦	١٢,١	١٧,٠	١٩,٦	٢٤,٤	٢٥,٩	٣٠,٢	٢٩,٦	٢٧,٦	٢٣,٤	١٧,٢	١٢,٥
٢٠٠٦	١٠,٨	١٢,٥	١٧,١	٢٠,٤	٢٤,٣	٢٦,٨	٢٨,٧	٣٠,٨	٢٦,٧	٢٤,٠	١٧,٥	١٣,٣
٢٠٠٧	١٤,٢	١٥,٠	١٦,٣	١٩,٥	٢٣,٣	٢٩,٥	٢٨,٢	٢٩,٦	٢٧,٢	٢٣,١	١٧,٨	١٢,٦
٢٠٠٨	١١,٦	١٢,٤	١٧,٥	٢٦,٣	٢٥,٣	٢٦,٦	٣٠,٣	٢٩,٦	٢٨,٥	٢٣,٣	١٨,٨	١٢,٦
٢٠٠٩	١٣,٤	١٣,١	١٦,٥	١٩,٨	٢٢,٧	٢٧,٩	٢٩,٨	٢٩,٦	٢٧,٦	٢٢,٤	١٨,٦	١٥,٩
٢٠١٠	١٤,٢	١٧,٥	١٩,٠	٢٠,٦	٢٤,٢	٢٨,٦	٢٩,٠	٢٩,٥	٢٦,٤	٢٣,٠	١٧,٩	١٢,٩

المصدر : محطة الأرصاد الجوية ، بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١.

ومن خلال تتبع درجات الحرارة الواردة بالجدول يتضح أن درجات الحرارة في منطقة بني وليد تنخفض إلى أدنى معدل لها في شهري ديسمبر ويناير وهما أبرد شهور السنة وأن أعلى المتوسطات لدرجة الحرارة تكون في أشهر الصيف ، وبالتالي فإن منطقة بني وليد تكون حارة وجافة في فصل الصيف ودافئة في فصل الشتاء ، وبالرغم من أنها تقع إلى الجنوب من جبال

(*) تم الإعتماد على محطة بني وليد للأرصاد الجوية الواقعة شمال المنطقة وذلك خلال المدة من ١٩٩٨ الى ٢٠١٠ م والواقعة على إرتفاع ٢٥٩ متر فوق مستوى سطح البحر عند تقاطع حط الطول (٠١ ١٤) شرقا مع دائرة العرض (٤٤ ٣١) شمالا .

طرابلس وأن جزءاً كبيراً منها يكون ضمن المُناخ القاري (الصحراوي) ، إلا أن مُناخ منطقة الدراسة يتفق مع ما يحصل في مُناخ البحر المتوسط من ارتفاع وانخفاض لدرجات الحرارة بشكل عام .

وبالرغم من إختلاف درجة الحرارة إختلافاً كبيراً من مكان إلى آخر بسبب تأثير البحر والارتفاع فإن خط سيرها العام خلال السنة يكاد يكون واحداً في كل المدن الليبية تقريباً ، ففي أغلب الأماكن نجد أن شهر يناير هو أقل الشهور حرارة وترتفع درجة الحرارة ابتداءً من شهر فبراير ارتفاعاً منتظماً وسريعاً نوعاً ما حتى تصل إلى نهايتها العظمى في يوليو أو أغسطس ، ويتراوح المعدل السنوي لدرجة الحرارة في كل جهات ليبيا تقريباً ما بين ١٨ و ٢٣ ^{o} م ، وهو معدل يوحي بأن البلاد كلها معتدلة المُناخ . [١] وإن من أهم خصائص المُناخ المسيطر على بني وليد هو اتساع المدى الحراري ، وهذا يظهر بوضوح عند مقارنة المدى الحراري لبعض المناطق الساحلية بالمناطق الداخلية ، والجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣) المدى الحراري السنوي في بعض مدن غرب ليبيا

المدينة	اعلى الشهور حــرارة (أغسطس)	ادنى الشهور حــرارة (يناير)	المدى الحراري
طرابلس	٢٦,٧	١٢,٦	١٤,١
مصراتة	٢٧,٥	١٣,٣	١٤,٢
القريات	٢٧,٩	١٠,٠	١٧,٩
بني وليد	٣٠,١	١٣,٠	١٦,٦

المصدر ١- إمحمد عياد إمقيلي ، المُناخ في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا – تحرير – الهادي مصطفى أبولقمة وسعد خليل القزيري ،الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع و الإعلان ، سرت ، ١٩٩٥ ، ص ١٩٧ .

٢ – مصلحة الأرصاد الجوية بني وليد، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

ومن دراسة بيانات الجدول (٣) يلاحظ أن المدى الحراري السنوي يختلف بين المناطق الليبية المطلة على البحر المتوسط والمناطق البعيدة عن المسطح المائي الوحيد الذي تطل عليه ليبيا ، ففي حين لم يتجاوز المدى الحراري في مدينة طرابلس الساحلية ١٤,١ ^{o} م ، فقد بلغ في مدينة بني وليد البعيدة عن الساحل بحوالي ١١٠ كم كما سبق الإشارة من قبل ، ١٦,٦ ^{o} م ،

[١] عبدالعزيز طريح شرف ، مرجع سابق ، ١٩٩٦ ، ص ٩٨ .

بفارق بلغ ٢,٥ ^{O} م . و الجدول (٤) يستعرض المدى الحراري السنوي في منطقة الدراسة خلال المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م .

جدول (٤) المدى الحراري السنوي لمنطقة بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م

السنوات	متوسط أعلى الشهور حرارة	متوسط أدنى الشهور حرارة	المدى الحراري السنوي
١٩٩٨	٢٩,٤	١٢,٨	١٦,٦
١٩٩٩	٣١,٩	١٢,٣	١٩,٦
٢٠٠٠	٢٨,٩	١٠,٨	١٨,١
٢٠٠١	٢٩,٦	١٢,٧	١٦,٩
٢٠٠٢	٣١,١	١١,٣	١٩,٨
٢٠٠٣	٣١,١	١١,٧	١٩,٤
٢٠٠٤	٢٩,٩	١٢,٢	١٧,٧
٢٠٠٥	٣٠,٢	١٠,٦	١٩,٦
٢٠٠٦	٣٠,٨	١٠,٨	٢٠,٠
٢٠٠٧	٢٩,٦	١٢,٦	١٧,٠
٢٠٠٨	٣٠,٣	١١,٦	١٨,٧
٢٠٠٩	٢٩,٨	١٣,١	١٦,٧
٢٠١٠	٢٩,٥	١٢,٩	١٦,٦

المصدر : محطة الأرصاد الجوية، بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١١ .

و يلاحظ من الجدول السابق أن أدنى مدى حراري للسنوات الواردة بالجدول كانت في سنتي ١٩٩٨ و ٢٠١٠ وهما يمثلان السنة الأولى والأخيرة في السلسة المدروسة وبلغ ١٦,٦ ^{O} م في حين أن أكبر مدى حراري سنوي بلغ ٢٠,٠ ^{O} م ، وسجل في عام ٢٠٠٦ م .

مع العلم بأن خط الحرارة المتساوي المار بمنطقة بني وليد في شهر يناير هو ١٣ ^{O} م ، أما خط الحرارة المتساوي المار بالمنطقة في شهر يونيو هو ٣٠ ^{O} م .

ويوضح الجدول (٥) المدى الحراري الشهري لمنطقة بني وليد خلال عامي ٢٠٠٣ – ٢٠٠٧ كسنوات مختارة لتوضيح المدى الحراري في المنطقة خلال أشهر السنة .

جدول (٥) المدى الحراري الشهري لمنطقة بني وليد خلال عامي ٢٠٠٣ – ٢٠٠٧ م

السنوات	٢٠٠٣			٢٠٠٧		
الشهور	أعلى درجة حرارة	أدنى درجة حرارة	المدى الحراري الشهري	أعلى درجة حرارة	أدنى درجة حرارة	المدى الحراري الشهري
يناير	٢٧,٥	٣,٠	٢٤,٥	٢٨,٥	٤,٠	٢٤,٥
فبراير	٢٣,٠	٤,٠	١٩,٠	٢٦,٥	٥,٠	٢١,٥
مارس	٢٩,٠	٣,٠	٢٦,٠	٢٩,٠	٣,٠	٢٦,٠
أبريل	٣٥,٥	٩,٠	٢٦,٥	٣٤,٠	٩,٥	٢١,٥
مايو	٣٧,٥	١١,٠	٢٦,٥	٣٩,٠	٨,٠	٣١,٠
يونيو	٤٤,٥	١٤,٠	٣٠,٥	٤٥,٠	١٦,٠	٢٩,٠
يوليو	٤٦,٨	٢١,٥	٢٥,٣	٤٠,٥	١٨,٠	٢٢,٥
أغسطس	٤٢,٥	٢٠,٠	٢٢,٥	٤٣,٥	١٩,٠	٢٤,٥
سبتمبر	٤٣,٠	١٨,٠	٢٥,٠	٣٩,٥	١٢,٠	٢٧,٥
أكتوبر	٤٠,٢	١١,٠	٢٩,٥	٣٥,٥	٩,٠	٢٦,٥
نوفمبر	٣٨,٠	١٠,٠	١٩,٠	٢٨,٠	٥,٠	٢٣,٥
ديسمبر	٢٨,٠	٥,٠	٢٣,٠	٢٣,٥	١,٠	٢٢,٥

المصدر : محطة الأرصاد الجوية ، بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١

ومن دراسة أرقام الجدول (٥) يتضح ما يلي : –

– سجل المدى الحراري الشهري أعلاه في شهر يونيو وبلغ ٣٠ ^{O}م سنة ٢٠٠٣ في حين كان أدنى مدى شهري لدرجة الحرارة في نفس السنة ١٩ ^{O}م ، وسجل في شهر فبراير .

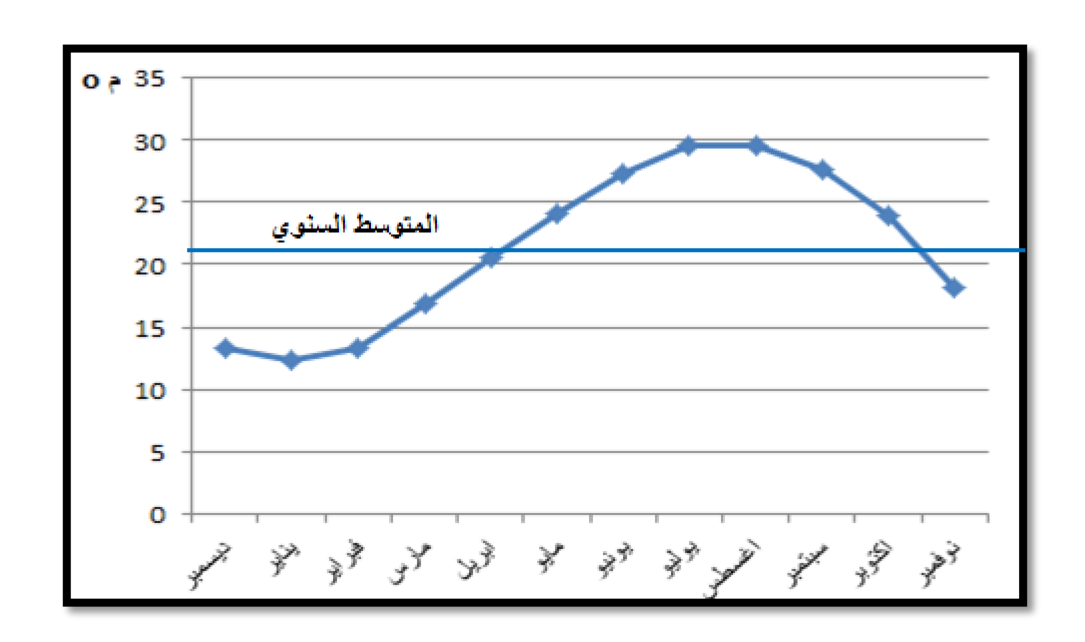
– سجل أكبر مدى شهري عام ٢٠٠٧ في شهر مايو وبلغ ٣١ ^{O}م ، بخلاف عام ٢٠٠٣ ، حيث كان في شهر يونيو ، وسجل شهر فبراير أدنى مدى حراري للسنوات ٢٠٠٣ و ٢٠٠٧ م ،

ويتناول الجدول (٦) المتوسطات الشهرية والفصلية والمعدل السنوي لدرجات الحرارة المسجلة في محطة الأرصاد بني وليد في الفترة الممتدة من ١٩٩٨ إلى غاية ٢٠١٠ م

جدول (٦) المتوسطات الشهرية والفصلية والمعدل السنوي لدرجات الحرارة في بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م .

الفصول	الشتاء			الربيع		
الأشهر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو
المتوسط الشهري	١٣,٤	١٢,٤	١٣,٤	١٦,٨	٢٠,٥	٢٤,١
المتوسط الفصلي	١٣,٠			٢٠,٠		
الفصول	الصيف			الخريف		
الأشهر	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
المتوسط الشهري	٢٧,٤	٢٩,٥	٢٩,٦	٢٧,٦	٢٤,٠	١٨,١
المتوسط الفصلي	٢٨,٨			٢٣,٢		
المتوسط السنوي	٢١,٣					

المصدر : مستخلص من بيانات الجدول ٢ .



المصدر : بيانات الجدول ٦ .

شكل (٧) متوسط درجات الحرارة في بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م

الحرارة في فصل الشتاء : تتعامد الشمس في هذا الوقت من السنة على مدار الجدي في نصف الكرة الجنوبي وبالتالي تصل أشعة الشمس مائلة بمقدار ٤٧ درجة على مدار السرطان في

نصف الكرة الشمالي ، وهذا يعمل على انخفاض درجة الحرارة في منطقة الدراسة بالإضافة إلى أن هبوب الرياح الشمالية الغربية الباردة التي تسبب كذلك انخفاضاً في درجات الحرارة إلى معدلات قد تصل إلى درجة التجمد أحياناً ، وعموماً فإن أشهر فصل الشتاء هي الأكثر برودة في منطقة بني وليد حيث لم تتجاوز ١٣,٠ ^{o} م كمتوسط فصلي كما ورد بالجدول (٦) .

الحرارة في فصل الربيع : يبلغ متوسط الحرارة في هذا الفصل في منطقة بني وليد ٢٠ ^{o} م ، وطقس هذا الفصل غير مستقر نتيجة حدوث الذبذبات الحرارية من انخفاض وارتفاع بصورة متكررة ، وذلك لعدم استقرار مراكز الضغط الجوي المؤثرة على شمال ليبيا والمتمثلة في المرتفع الأسيوي ومرتفع شمال غرب أفريقيا ومنخفض الهند الموسمي [١] . وفي آواخر فصل الربيع تهب رياح القبلي المحلية وهي رياح حارة وجافة تهب من الصحراء وتعمل على ارتفاع درجة الحرارة ولها ضرر كبير على المحاصيل الزراعية في المنطقة .

الحرارة في فصل الصيف : تغطي البلاد في فصل الصيف في معظم جهاتها كتل هوائية مدارية مصدرها الأجزاء الجنوبية للقارة الأوروبية ، وهذا الهواء هو الذي تحمله الرياح التجارية الشمالية الشرقية ويصاحب وجودها عادة طقس يتصف بالصحو عديم الأمطار . [٢] ففصل الصيف هو الأعلى في درجات الحرارة على منطقة بني وليد ، حيث يبلغ المتوسط الفصلي لدرجة الحرارة فيه ٢٨,٨ ^{o} م ، وترجع أسباب ارتفاع درجة الحرارة إلى انتشار نطاق من الضغط الجوي المنخفض الهندي الموسمي نحو الغرب عبر إيران وشبه الجزيرة العربية والذي يؤثر على القطاع الشرقي للبحر المتوسط وشمال أفريقيا وتأثير الضغط المرتفع شبه المداري الذي يؤدي إلى حدوث حركة هوائية هابطة وهواء جاف ويسبب تفاعل واضح في فصل الصيف بين الضغط المنخفض الهندي الموسمي القاري الحار والجاف عند السطح ، والضغط المرتفع شبه المداري الذي يعلوه تكوين حركة الهواء الهابطة والناتج عنها هدوءاً واستقراراً وارتفاع درجة حرارة فصل الصيف .[٣]

---

[١] رشا المهدي إمحمد المجبس ، منطقة قصر بن غشير بالجماهيرية ، دراسة في الجغرافيا الزراعية بإستخدام الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ٢٠١٢ ، ص ٢٠ .
[٢] محمد المبروك المهدوي ، جغرافية ليبيا البشرية ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، ١٩٩٨ ، الطبعة الثالثة ، ص ٦٣ .
[٣] ميادة عبد القادر ، الخصائص المُناخية لعنصر الحرارة (دراسة في الجغرافيا المُناخية) رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس، ٢٠٠٥ ، ص ٨٦ .

الحرارة في فصل الخريف : يبلغ المتوسط الفصلي لدرجة الحرارة في منطقة الدراسة ٢٣,٢ ^{O} م وهذا الفصل هو فصل انتقالي بين فصل الصيف الحار والجاف وفصل الشتاء الرطب ، وبالتالي فهو معتدل وسبب اعتداله هو تلاشي الكتل الهوائية الدافئة تدريجياً أمام سيطرة الكتل الهوائية الباردة .

أثر درجة الحرارة على الإنتاج الزراعي:

١- تؤثر درجة الحرارة تأثيراً كبيراً على النباتات لأنها تتحكم بصورة مباشرة وغير مباشرة في كافة العمليات والوظائف التي تتم في النبات ، فانخفاض درجة الحرارة عن معدلها الطبيعي اللازم للنباتات يؤدي إلى بطء عملية النمو ، هذا إن لم تتوقف تبعاً لدرجة الانخفاض [١] .
٢- تؤثر درجة الحرارة المرتفعة على النباتات من خلال زيادة النتح من الأوراق وزيادة الفاقد من الماء وزيادة عملية البناء الضوئي نهاراً وانخفاض التنفس ليلاً ونضج الحبوب قبل أن تصل إلى حجمها الطبيعي كما في محصول الشمام .
٣- يؤثر انخفاض درجة الحرارة تأثيراً مباشراً في نمو الخضراوات ، ويعتبر الطماطم والفلفل من أكثر محاصيل الخضر حساسية للبرودة فأغلب محصول الطماطم المنتج في منطقة الدراسة يكون صغير الحجم .
٤- يزيد ارتفاع درجة الحرارة من زيادة النتح في النباتات ، الأمر الذي يؤدي إلى ضمورها وهلاكها .
٥- تؤثر الحرارة تأثيراً كبيراً على نمو النبات وتطورها ، وبمعرفة الحالة الحرارية يمكن تفادي الظروف الحرارية الضَارة بالمحاصيل مثل زيادة كميات المياه وعدد مرات الري وهذا ما يطبق تماماً في زراعة المحاصيل الصيفية مثل الشمام والبطيخ الأحمر في منطقة بني وليد
٦- يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى اختلال التوازن المائي ، وزيادة الفاقد من المخزون المائي في التربة .[٢] الأمر الذي يساهم في جفاف المحاصيل وفشل زراعتها في المنطقة كما في محاصيل الحمضيات .

---

[١] علي حسن موسى ، العواصف والأعاصير ، دار الفكر المعاصر ، دمشق ١٩٧٩ ، ص ٦٦ .
[٢] علي حسن موسى ، الوجيز في المُناخ التطبيقي ، دار الفكر ، دمشق ، ١٩٨٢ ، ص ١٤١ .

٧- يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى اختلال في عملية التلقيح وإخصاب الأزهار، مما يؤدي إلى عدم تكوين الثمار ويظهر ذلك جلياً في شجرة النخيل .

٨- يزيد الارتفاع في درجة الحرارة من انتشار بعض الآفات الزراعية مثل المن الذي يصيب محصول البرسيم والعفن الذي يؤدي إلى هلاك محاصيل الأشجار المثمرة في المنطقة مثل محصول التين .

٣- التبخر :

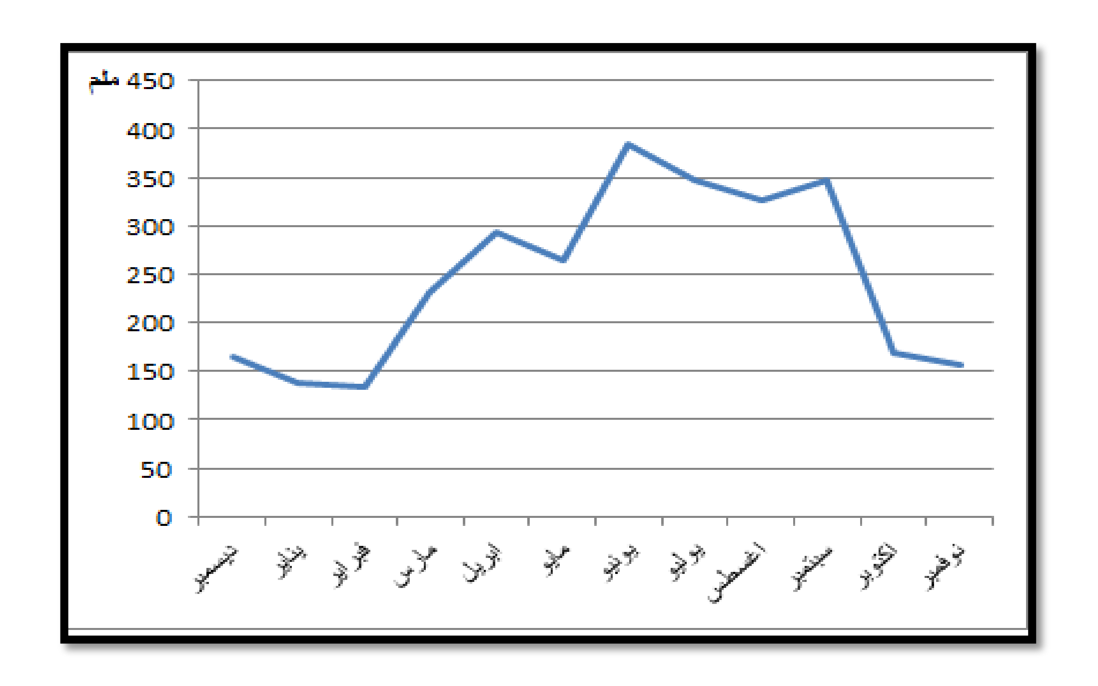
يعد التبخر من أهم العمليات الطبيعية التي لها علاقة وثيقة بالعناصر المُناخية خاصة درجات الحرارة والرطوبة النسبية وقوة الرياح والطاقة الشمسية ، لذا فإنه من أهم العناصر المُناخية المؤثرة على الإنتاج الزراعي .

وللتعرف على عامل التبخر أكثر في منطقة بني وليد نستعرض الجدول (٧) .

جدول (٧) المتوسطات الشهرية والفصلية للتبخر بـ (ملم) في منطقة بني وليد عام ٢٠١٠ م

الفصل	**الشتاء**			**الربيع**		
الأشهر	**ديسمبر**	**يناير**	**فبراير**	**مارس**	**أبريل**	**مايو**
المتوسط الشهري للتبخر	**١٦٤,٢**	**١٣٧,٤**	**١٣٥,٠**	**٢٣٢,٢**	**٢٩٣,٣**	**٣٦٥,٥**
المتوسط الفصلي للتبخر	**١٤٥,٥**			**٢٧٩,٠**		
الفصل	**الصيف**			**الخريف**		
الأشهر	**يونيو**	**يوليو**	**أغسطس**	**سبتمبر**	**أكتوبر**	**نوفمبر**
المتوسط الشهري للتبخر	**٣٨٤,٦**	**٣٤٧,٧**	**٣٢٧,٢**	**٣٤٧,٦**	**١٦٨,٢**	**١٥٧,٥**
المتوسط الفصلي للتبخر	**٣٥٣,١**			**٢٢٤,٤**		
المعدل العام	**٢٥٠,٥**					

المصدر : محطة الأرصاد الجوية ، بني وليد بيانات غير منشورة ٢٠١١ .



المصدر : بيانات الجدول ٧ .

شكل (٨) منحنى المتوسطات الشهرية لكميات التبخر في منطقة بني وليد عام ٢٠١٠ م

من دراسة أرقام الجدول رقم (٧) والشكل (٨) يلاحظ ما يلي :

- سُجل أعلى معدل شهري لكمية التبخر في يونيو وبلغ ٣٨٤,٦ ملم ، في حين أن أدنى معدل للتبخر سجل في شهر فبراير ولم يتجاوز ١٣٥,٠ ملم ، ويرجع ذلك إلى إنخفاض درجة الحرارة في هذا الشهر وارتفاع نسبة الرطوبة .

- سجل فصل الصيف أعلى متوسط فصلي لكمية التبخر وبلغت ٣٥٣,١ ملم ، والسبب بطبيعة الحال يرجع إلى ارتفاع معدلات الحرارة وطول ساعات النهار وانخفاض الرطوبة النسبية

- يلاحظ التباين الكبير بين متوسط كميات التبخر في كل من فصلي الشتاء والصيف.

- العلاقة طردية بين التبخر وارتفاع درجات الحرارة ، و كذلك بين التبخر والرطوبة النسبية .

أهمية دراسة التبخر وأثره على الإنتاج الزراعي :-

١- تحديد المحتوى الرطوبي للتربة .

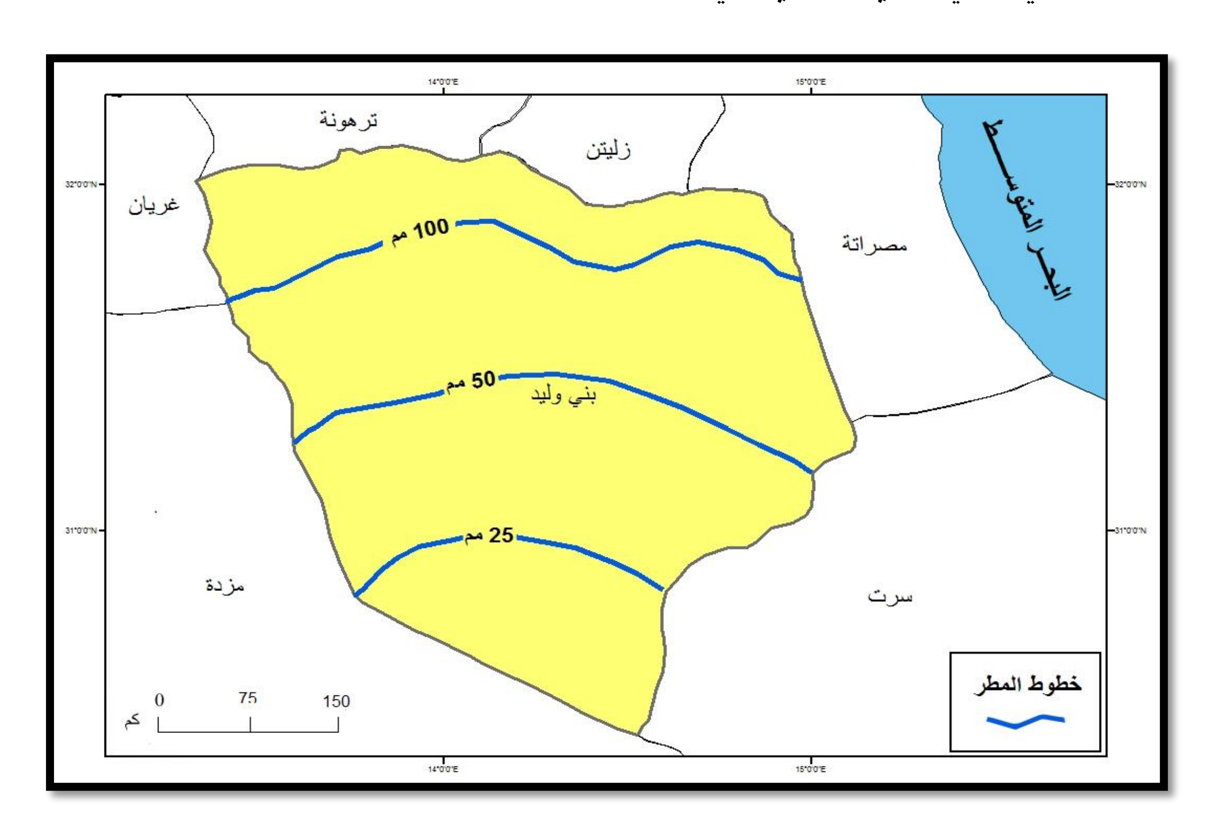
٢- جدولة عملية الري أي تحديد كمية مياه الري بين كل رية وأخرى وبما يتناسب مع الفاقد من المياه المتاحة .

٣- حماية المحاصيل من الري الزائد ، أو أي عجز مائي خاصة في أطوار النمو الحساسة للإجهاد المائي .

٤- تعتبر مهمة من أجل تحديد كمية المياه اللازمة لكل محصول يومياً.

٤- الأمطار :

تعد أمطار شمال ليبيا في جملتها من النوع الإعصاري ، وهي تأتي مع المنخفضات الجوية التي تتكون على حوض البحر المتوسط أو تغزوه من ناحية الغرب وتنشأ هذه المنخفضات عادة نتيجة لالتقاء نوعين مختلفين من الهواء احداهما مداري قاري مصدره الصحراء الكبرى، والثاني قطبي بحري أو قاري يأتي من ناحية الشمال . [١]



المصدر : الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٥٤ .

شكل (٨) خطوط المطر المتساوية ب (ملم) في منطقة بني وليد

وتسقط أغلب الأمطار على منطقة بني وليد في فصل الشتاء ، ويبلغ متوسطها السنوي ٥٠,٦٦ ملم ، ولكنها تتباين تبايناً كبيراً من عام إلى آخر سواءاً في كميتها أو في توزعها على

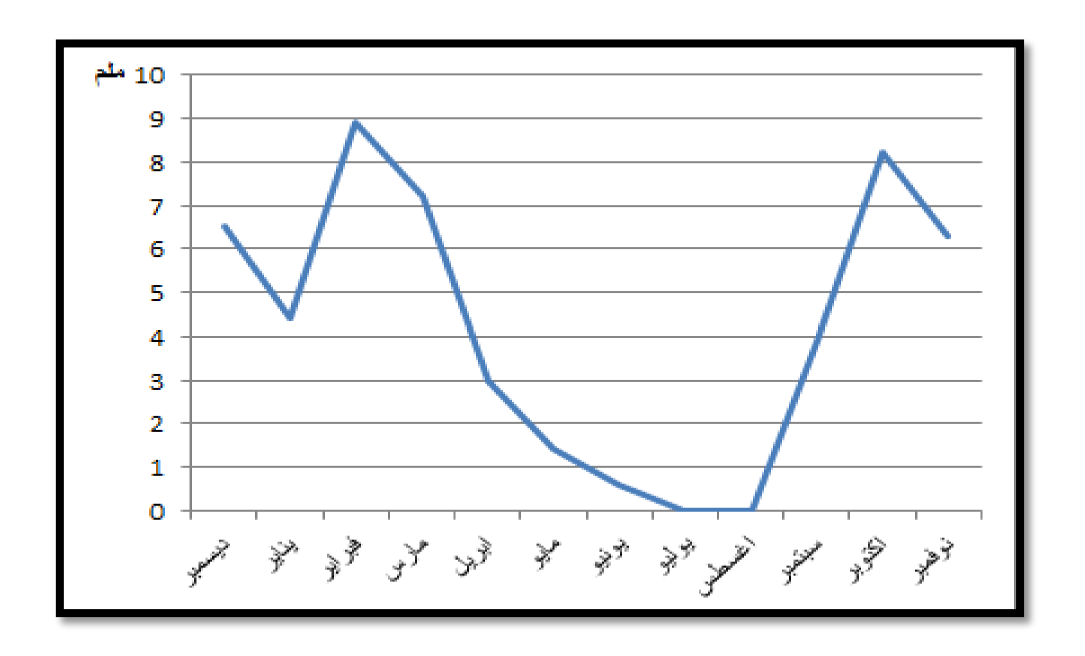
[١] عبدالعزيز طريح شرف ، مرجع سابق ، ١٩٩٦ ، ص ١٢٦ .

شهور السنة إلى درجة أنه من الصعب تحديد الشهر الذي تظهر فيه قمة المطر ، فقد تكون في شهر ديسمبر أو يناير أو فبراير، وفي بعض الأحيان في شهر أكتوبر ، وإن زيادة كمية المطر أو نقصه هو العامل المحدد الذي يقرر بشكل كبير نجاح المحاصيل الزراعية البعلية من عدمه وخاصة محصولي القمح والشعير .

جدول (٨) المتوسطات الشهرية والفصلية لكميات الأمطار بـ (ملم) على منطقة بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م

الشهور / السنوات	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر
١٩٩٨	٠,٠	٧,٠	١٠,١	١٩,٠	٠,٠	٥,٥	٣,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,١	٤٠,٠
١٩٩٩	١٠,٣	٢,٠	٦٤,٥	٥,٠	٢٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٤	٠,٣	١٠,٢	٠,٠
٢٠٠٠	٠,٠	٤,٠	١٦,٨	٠,٠	٠,٠	٤,٢	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٧١,٠	٠,٠
٢٠٠١	٠,٠	١,٠	١٠,٠	٥,٠	١,٨	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	٠,٠	٠,٠
٢٠٠٢	٠,٠	٠,٢	٠,٨	١,٠	٤,٧	٥,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١٧,٠	١٠,١	٥,٢
٢٠٠٣	٧,٨	١٣,٤	٠.٠	٦,٣	١٠,٥	٠,٠	٤,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	٦,٨	١١,٠
٢٠٠٤	٠,٥	٦,٢	٠,٠	٥٣,١	١,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٢,٠	٢,٠
٢٠٠٥	٦٤,٨	١٨,٣	٠,٣	٣,٥	١,٠	٣,٧	١,٦	٠,٠	٠,٠	٣١,٠	٢٣,٠	٢٣,٠
٢٠٠٦	٠,٠	٢,٤	١٣,٥	٠,٠	٠,٣	٠,٠	٠,٠	٠,٣	٠,٠	٠,٦	١,٠	١,٠
٢٠٠٧	٠,٣	٠,١	٠,١	١,٥	٠,٣	٠,١	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
٢٠٠٨	٠,٨	٢,٧	٠,٢	٠,٠	٠,٠	٠,١	٠,٠	٠,٠	٠,١	٠,١	٠,١	٠,١
٢٠٠٩	٠,٠	٠,٠	٠,١	٠,٠	٠,٠	٠,١	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٣	٠,٣
٢٠١٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٢	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٢	٠,٠	٠,٠
م شهري	٦,٥	٤,٤	٨,٩	٧,٢	٣,٠	١,٤	٠,٦	٠,٠	٠,٠	٣,٩	٨,٢	٦,٣
الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
م فصلي	٦,٦			٣,٩			٠,٢			٦,١		
المعدل السنوي	٥٠,٦٦											

المصدر : محطة الأرصاد الجوية بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .



المصدر : بيانات الجدول ٨ .

شكل (١٠) المتوسطات الشهرية لكميات الأمطار (ملم) الساقطة على بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م

من استقراء بيانات الجدول (٨) والشكل (١٠) يلاحظ الاتي

- عدم وجود شهر تظهر فيه قمة المطر .

- سُجل أعلى متوسط شهري لكمية المطر خلال الثلاثة عشر سنة الواردة بالجدول في شهر أكتوبر سنة ٢٠٠٠ وبلغ ٧١ ملم في حين كان نفس الشهر خالي من الأمطار تماماً في عامي ٢٠٠١ و ٢٠٠٧ م .

- تكون كمية المطر كبيرة في أشهر فصلي الخريف والشتاء وتنخفض في فصل الربيع وتنعدم في فصل الصيف .

- توالي سنوات الجفاف خلال الفترة من ٢٠٠٧ م حتى ٢٠١٠ م . و التذبذب وعدم الانتظام في توزيع كميات المطر خلال العام ، حيث تتركز معظم كمية الأمطار خلال أيام معدودة .

أثر الأمطار على الإنتاج الزراعي،

يعد المطر أكثر العوامل الطبيعية تأثيراً في الإنتاج والنشاط الزراعي من بين العناصر المُناخية الأخرى السائدة في منطقة بني وليد ، إذا ما اعُتبرت الزراعة البعلية هي السائدة في المنطقة ، ويتضح تأثير عنصر المطر فيما يلي :

- المحاصيل الزراعية البعلية التي تجود زراعتها في المنطقة تنمو في الفصل الرطب من السنة وليس الفصل الجاف الذي تنعدم فيه الأمطار ، باستثناء الأودية التي تسيل في فصل الصيف (وهذا نادر جداً) فإنه يزرع محصول القصب .

- التأثير المباشر للأمطار في نمو المحاصيل ، فكلما زادت كمية المطر وتوزعت على فصل الإنبات كان الإنتاج وفيراً والعكس صحيح .

- وفرة الأمطار تعمل على زيادة مساحة الأرض الزراعية البعلية ، وبالتالي زيادة الإنتاج الزراعي من محصولي الشعير والقمح

- يعمل تذبذب الأمطار على انكماش مساحة الأرض الزراعية وبالتالي يقل الإنتاج ، نتيجة خروج الأراضي الزراعية البعلية من الانتاج فيقل معدل إنتاج الشعير في المنطقة نظراً لصغر مساحة الأراضي التي يزرع فيها الشعير زراعة مروية .

- تعمل الأمطار على إثراء المياه الجوفية ، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على الزراعة المروية في المنطقة لأنه يضمن بقاء الماء في الآبار طوال العام .

- تزيد الأمطار الغزيرة من سرعة الجريان المائي ، الأمر الذي يؤدي إلى انجراف الطبقة السطحية من التربة وبالتالي يشكل خطراً على الإنتاج الزراعي ، (راجع الفصل الرابع) .

- تعمل الأمطار على إهلاك محصول الشعير إذا سقطت في موسم حصاده ، والذي يبدأ في منطقة بني وليد من شهر مايو حتى نهاية يوليو .

– سقوط الأمطار يزيد من رقعة المراعي الطبيعية نتيجة نمو الأعشاب المختلفة ، كما وتعمل الأمطار على ملء صهاريج الماء الموجودة في أغلب الوديان والتي تمثل مورداً مهماً من موارد المياه لحيوانات الرعي في فصل الصيف.

٥- الريـــــاح :

تتباين سرعة الرياح واتجاهها في منطقة بني وليد من فصل إلى آخر كما يلي:

١- الرياح في فصل الشتاء :

تتعرض منطقة بني وليد خلال فصل الشتاء لهبوب أنواع متعددة من الرياح شكل (١١) بسبب مرور المنخفضات الجوية فوق البحر المتوسط ، ومن أكثر الرياح تكراراً هي الرياح الجنوبية التي تهب على شمال ليبيا من ناحية الجنوب الغربي ، ففي فصل الشتاء تتعرض المنطقة لفترات سكون قصيرة للرياح يصحبها إرتفاع في الضغط الجوي خاصةً في الأوقات الخالية من المنخفضات الجوية ، ولا يوجد إتجاه سائد للرياح خلال هذا الفصل لأن معظمها مرتبط بمرور الأعاصير الجوية التي تجذب إليها الرياح من جميع الاتجاهات بدون استثناء ، وأهم اتجاهات الرياح في هذا الفصل هي الغربية والشمالية الغربية وأيضاً الجنوبية والجنوبية الغربية وتكاد تختفي الرياح الشمالية والشرقية . [١]

٢- الرياح في فصل الصيف :

وفي هذا الفصل من السنة تندر المنخفضات الجوية وبالتالي ينتظم هبوب الرياح ، والرياح السائدة هي الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية الجافة شكل (١١) وهي رياح قادمة من اليابس أي من الصحراء الكبرى حيث يتمركز نطاق من الضغط الجوي المنخفض ، لذلك فهي تؤدي غالباً إلى ارتفاع درجات الحرارة.

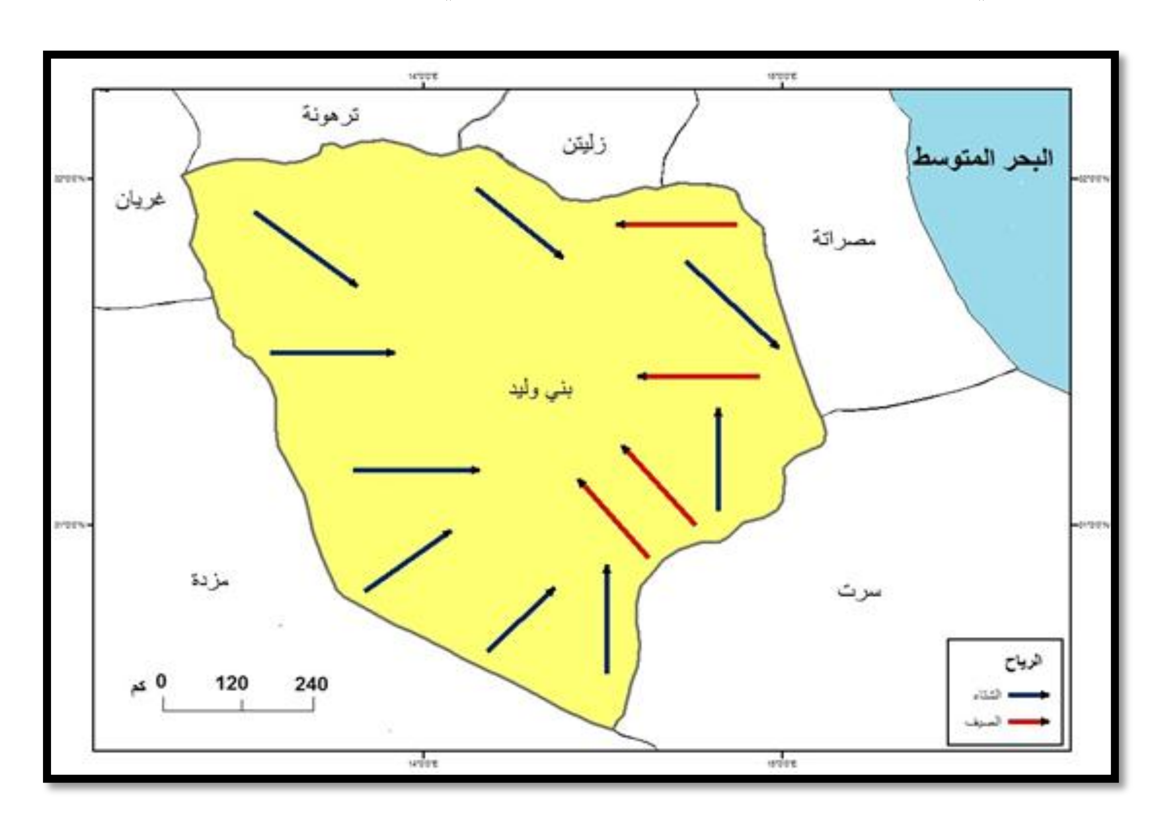
الرياح في فصلي الربيع والخريف .

يصعب في هذين الفصلين تحديد اتجاه الرياح ، لأن الرياح في معظمها تكون مضطربة وغير منتظمة ، نتيجة لعدم الاستقرار في الأحوال الجوية بسبب تزايد الاختلافات بين خصائص

---

[١] إمحمد عياد مقيلي ، (المُناخ) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا ، (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد خليل القزيري الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان ، سرت ، ١٩٩٥ ، ص ١٦٨ .

الكتل الهوائية المارة في هذين الفصلين وتقل في فصلي الربيع والخريف الرياح الغربية وتزاد نسبة الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية ، ويحدث تناقص في درجات الحرارة مع عبور الكتل الهوائية الباردة ويتغير اتجاه الرياح إلى شمالية وشمالية غربية يصاحب ذلك صفاء الجو وارتفاع الضغط الجوي ، والمنخفضات الربيعية هي المسؤولة عن هبوب رياح القبلي وهي رياح محلية حارة وجافة تهب في مقدمة الانخفاضات الجوية مثل الخماسين في مصر .[١]



المصدر : الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٥٤.

شكل (١١) الرياح التي تهب على بني وليد في فصلي الصيف والشتاء

ومن دراسة أرقام الجدول (٩) يلاحظ الآتي :

- سُجلت أعلى سرعة للرياح (بالعقدة) في منطقة بني وليد خلال السنوات الواردة بالجدول في شهر مايو عام ٢٠٠١ م وبلغت ١١,٧ عقدة / ساعة .
- بلغ أدنى متوسط لسرعة الرياح في فبراير من عام ١٩٩٨ ولم يتجاوز ٤,٤ عقدة / ساعة .
- بلغ المدى في المتوسط السنوي ٣,٧ عقدة / ساعة ، وهو الفارق بين المتوسط السنوي لسرعة الرياح بين عامي ١٩٩٨ و ٢٠٠١ م .

[١] عبدالعزيز طريح شرف ، ، مرجع سابق ،١٩٩٦ ، ص ١٠٧ .

جدول (٩) متوسط سرعة الرياح بالعقدة في محطة بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠

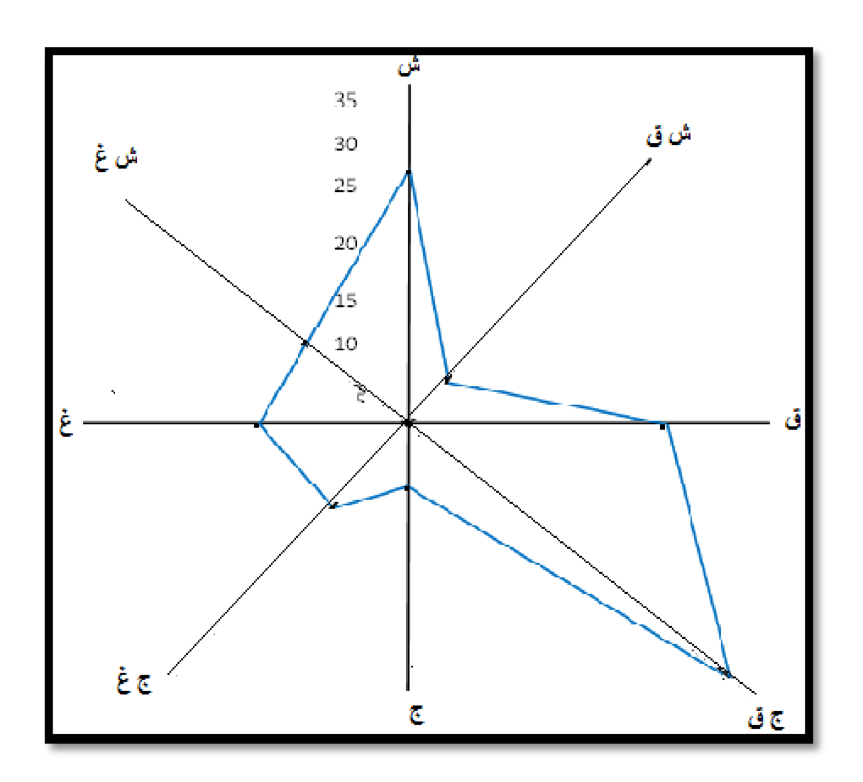
الشهور / السنوات	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
يناير	٥,٢	٨,١	٨,٦	٩,٨	٨,٤	٩,٩	٩,٥	١٠,٠	٨,٨	٤,٨	٩,٢	٩,٥	٧,٤
فبراير	٤,٤	٨,٢	٩,٦	١٠,٦	٩,٧	١٠,٦	٩,٠	١٠,٠	٩,٧	٩,٦	٧,٦	٩,٨	٧,٥
مارس	٦,٦	٨,٥	٩,٠	٩,٩	١١,٦	٩,٣	٩,٠	٨,٦	٩,٦	٩,٥	٩,٤	١٠,٥	٧,٥
ابريل	٦,١	٧,٩	١٠,٩	١١,٢	١١,٣	١٠,٧	١٠,٢	١٠,٥	٩,٧	٩,٦	١٠,٥	٩,٧	٨,١
مايو	٧,٣	٦,٤	١٠,٥	١١,٧	١١,٣	١٠,٨	١٠,٣	٩,١	٧,٨	٧,٩	١٠,٣	٩,٥	١٠,١
يونيو	٦,٥	٨,١	٩,٩	٩,٦	٨,٨	٨,٧	٩,٣	٨,٠	٧,٩	٨,٥	٧,٨	٨,٢	٧,٨
يوليو	٥,٣	٨,١	١٠,٢	٩,٠	٩,٦	٧,٩	٨,١	٧,٧	٧,٨	٨,٤	٨,٠	٧,٨	٧,٦
اغسطس	٥,٥	٨,٦	٨,٢	٨,٩	١٠,٠	٧,١	٧,٦	٨,٣	٨,٧	٧,٩	٦,٧	٦,٦	٦,٧
سبتمبر	٥,٧	٨,٥	٩,٠	٩,٧	٩,٠	٨,٢	٨,١	٩,٤	٨,٠	٧,٥	٧,٤	٩,١	٨,٣
اكتوبر	٥,٩	٧,٨	٨,٢	٧,٢	٨,٦	٧,٦	٧,٠	٧,٣	٧,٩	٨,٧	٧,٣	٨,٦	٧,٩
نوفمبر	٧,٨	٨,٣	٧,٨	١٠,٥	٩,٨	٧,٥	٩,١	٦,٩	٧,٢	٨,٣	٧,٤	٨,١	٧,٩
ديسمبر	٨,٩	١٠,٥	٨,٧	١٠,٦	٨,٩	٩,٩	٨,٩	٨,٥	٨,٤	٧,٦	٧,٦	٧,٨	١٠,٠
المتوسط السنوي	٦,٢	٨,٢	٨,٣	٩,٩	٩,٦	٩,٠	٨,٨	٨,٧	٨,٤	٨,٢	٨,٣	٨,٧	٨,٠

المصدر : محطة الأرصاد الجوية بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

جدول (١٠) النسبة المئوية لاتجاهات الرياح بمحطة بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠

اتجاه الرياح	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	المجموع
%	٢٥,٤	٣,٦	١٠,٥	٢٣,١	٨,٩	٧,٢	١٢,٤	٨,٩	١٠٠

المصدر : محطة الأرصاد الجوية بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .



المصدر : بيانات الجدول ١٠.

شكل (١٢) النسبة المئوية لاتجاه الرياح في بني وليد في المدة من ١٩٩٨ –٢٠١٠

من دراسة بيانات الجدول (١٠) والشكل (١٢) يلاحظ ما يلي :

– الرياح الشمالية هي الأكثر هبوباً على منطقة بني وليد ، وبلغت نسبتها ٢٥,٤ % ، تليها الرياح الجنوبية الشرقية وكانت نسبتها ٢٣,١% .

– الرياح الشمالية الشرقية هي الأدنى هبوبا على المنطقة ، حيث لم تتجاوز ٣,٦% .

– هناك تباين كبير في نسب اتجاهات الرياح التي تهب على منطقة بني وليد ، الشكل (١٢)

– يعود اختلاف نسب اتجاهات الرياح إلى اختلاف الضغط الجوي من مكان الى آخر واختلاف مواعيد حدوث المنخفضات الجوية .

أثر الرياح على الإنتاج الزراعي :

– تمد المحاصيل الزراعية بالغازات اللازمة لعملية الإنبات مثل غاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية البناء الضوئي .

– تعمل الرياح على نقل حبوب اللقاح بين الأزهار المختلفة فيما يعرف بالتلقيح الطبيعي ويظهر ذلك جلياً في تلقيح أشجار النخيل في وادي بني وليد .

– تساعد الرياح في القضاء على الحشرات الضارة كحشرة المن التي تصيب محاصيل الأعلاف وبالأخص في المناطق الزراعية المفتوحة كوادي سوف الجين .

– للرياح دور كبير في توجيه السحب من البحر المتوسط إلى منطقة بني وليد مترامية الأطراف وتؤدي إلى تعدد أماكن سقوط الأمطار ، والذي ينجم عنه تنوع في المحاصيل الزراعية .

– الرياح تضر بالمحاصيل الزراعية ميكانيكياً ، إذا كانت سرعة الرياح أكثر من اللازم كما يحدث مع الشمام أثناء هبوب رياح القبلي على المنطقة .

– تؤدي سرعة الرياح خلال فترة النمو الزهري إلى سقوط الأزهار وانخفاض في الإنتاج والإنتاجية .[١] كما في أزهار شجرة الزيتون .

– تعمل الرياح ذات الحرارة العالية على زيادة معدلات التبخر الأمر الذي يسبب جفاف المحاصيل مثل الخضراوات .

– تعمل سرعة الرياح على تذرية التربة وتنقل الرمال والغبار الأمر الذي يسبب دفن المحاصيل ذات الارتفاع المنخفض أي القريبة من سطح الأرض كالشمام مثلًا .

1- AYOADE J O Introduction to Climatology for the tropics 2nd edition Spectrum Books Limited Ibadan Abuja Lagos 2004 p 241

– تعمل الرياح ذات السرعة العالية جداً على تعرية التربة وكشف جذور الأشجار واقتلاع الأشجار المغروسة حديثاً مثل أشجار الرمان والنخيل في وادي تتيناي .

– تعمل الرياح الجافة على اختلال التوازن المائي في النباتات نتيجة زيادة معدلات النتح عن معدل الامتصاص ، أي أن المخرجات أكثر من المدخلات .

٦– الرطوبة النسبية :–

تعكس الرطوبة درجة رطوبة الهواء أوجفافه ، كما تظهر نسبة الاقتراب والابتعاد عن مركز الإشباع ، إذ يعد الهواء جافاً إذا كانت الرطوبة أقل من ٥٠ % أما متوسط الرطوبة من ٦٠ – ٧٠ % فهو ورطب أو شديد الرطوبة إذا زادت عن ٧٠ % . (١) وتعمل الرطوبة النسبية المنخفضة على زيادة معدل النتح والاحتياج المائي ، وتتراوح الزيادة ما بين ٢٠– ٣٠ % في محاصيل الحقل كالقمح والشعير والذرة وغيرها .(٢) ويؤكد هذا القول إذا تم الأخذ بعين الاعتبار أن النتح يستهلك ٩٩ % من الماء الذي يمتصه النبات . (٣)

وتعد منطقة بني وليد منطقة داخلية تبعد عن الساحل ١١٠ كم كما سبقت الإشارة إليه وبالتالي فان معدل الرطوبة فيها يعد منخفضاً وخاصة في فصل الصيف ، إلا أنها تزداد في فصل الشتاء نتيجة انخفاض درجة الحرارة وسقوط الأمطار في هذا الفصل من السنة والجدول (١١) يوضح متوسطات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة في المدة ما بين ١٩٩٨ – ٢٠١٠ .

١ فهمي هلالي هلالي أبوالعطا ، الطقس والمُناخ ، دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المُناخ ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٩٦، ص ١٨٨.

٢-Matimov N A : the plant in Relation to Water 2nd E b London 1935 p 134

٣-Micchell P L" Crop Growth and Culture "Iowa state univ press 1976 p24

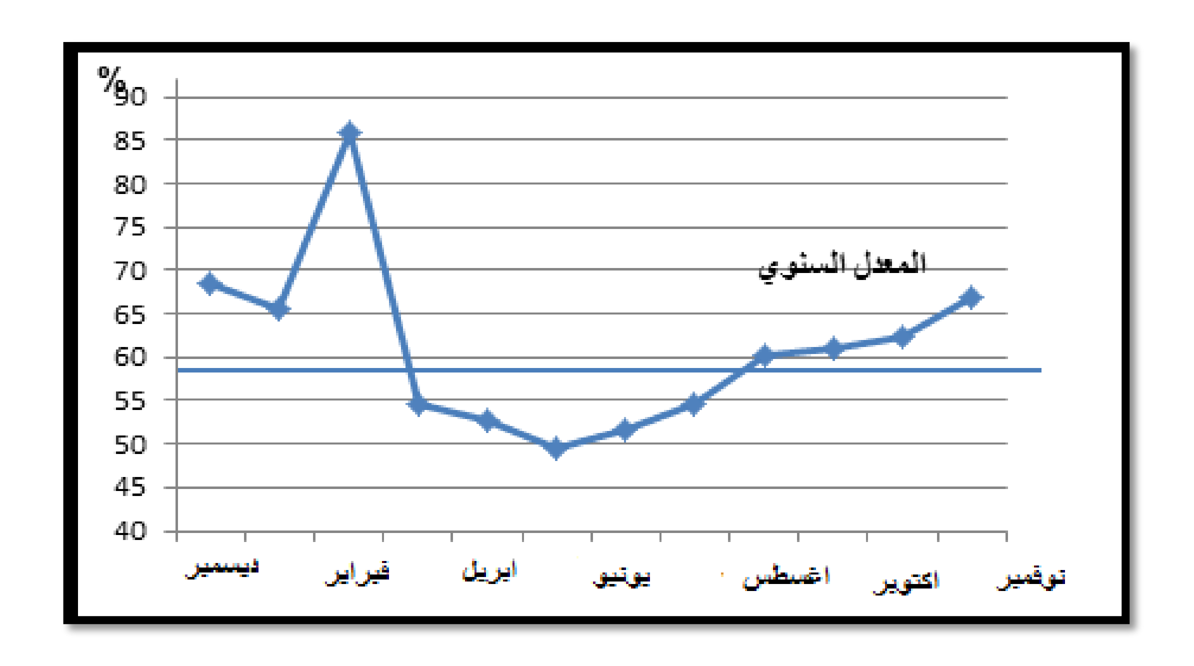
جدول (١١) متوسطات الرطوبة النسبية في منطقة بني وليد في المدة من ١٩٩٨- ٢٠١٠ م

الشهور / السنوات	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر
١٩٩٨	٧٣	٧٠	٨٠	٦٣	٥٥	٥٩	٥٣	٦٣	٦٢	٦١	٦٤	٦٧
١٩٩٩	٦٩	٧٤	٧١	٧٤	٦٥	٥٦	٥٥	٤٧	٤٨	٦٥	٦٤	٧٠
٢٠٠٠	٦٧	٧١	٦٨	٦١	٥٥	٥٣	٥١	٥١	٧٠	٦١	٦٦	٦٥
٢٠٠١	٧٦	٦٣	٦٦	٥٨	٥٧	٦٠	٥٥	٥٦	٦٢	٦٧	٦٥	٦٤
٢٠٠٢	٦١	٧٢	٦٧	٥٩	٥٥	٥٤	٥٠	٥٣	٥١	٦٣	٦١	٦٣
٢٠٠٣	٦٥	٦٤	٦٦	٧١	٥٩	٥٥	٥٥	٥٨	٥٨	٦٤	٦٠	٦٤
٢٠٠٤	٦٣	٦٥	٦٣	٦٨	٦١	٦٠	٥٠	٥٢	٥٣	٦٣	٥١	٦١
٢٠٠٥	٧٢	٦٧	٥٧	٥٧	٤٩	٤٦	٥٥	٤٨	٥٧	٦٢	٦٩	٦٥
٢٠٠٦	٦٩	٧٢	٦٩	٥٤	٥٣	٥٠	٤٨	٥٣	٤٩	٦٠	٥٩	٦٣
٢٠٠٧	٦٥	٦٤	٦٥	٥٥	٥٦	٤٥	٣٩	٤٩	٥٠	٥٣	٦٥	٥٠
٢٠٠٨	٦٤	٧٥	٦٦	٤٢	٤٤	٤٧	٤٢	٤٤	٤٩	٤٩	٥٨	٥٥
٢٠٠٩	٦٦	٦٥	٥٧	٥٦	٥١	٥٣	٤٨	٤٧	٥٢	٥٨	٦٠	٦٣
٢٠١٠	٦٨	٦٧	٥٧	٤٧	٤٩	٤٦	٤٣	٤٩	٤٧	٥٥	٥٢	٦٢
الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
م الفصلي	٦٦,٩١			٥٥,٣٣			٥١,٨٤			٦١,٢٠		
المعدل السنوي	٥٨,٨٢											

المصدر : محطة الأرصاد الجوية ، بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١١ .

الرطوبة النسبية في فصل الشتاء :

ترتفع معدلات الرطوبة في منطقة بني وليد في فصل الشتاء عما هي عليه في فصل الصيف ، ويرجع السبب في ذلك إلى الانخفاض في درجات الحرارة والتي يكون معدلها في هذا الفصل ١٣ ^{o} م ، فبانخفاض درجة الحرارة تقل معدلات التبخر وتزداد الرطوبة النسبية في الجو ، كذلك فإن لهبوب الرياح الشمالية والشمالية الغربية المحملة بكميات كبيرة من بخار الماء دوراً كبيراً في زيادة معدلات الرطوبة النسبية والتي وصل معدلها في هذا الفصل إلى ٦٦,٩١ % . كذلك فإنه من الممكن أن تصل الرطوبة النسبية في هذا الفصل في بعض الأيام إلى ٨٥ % مثال ذلك أحد أيام شهر ديسمبر ٢٠٠٤ ، الجدول (١٢) يوضح ذلك



المصدر: بيانات الجدول ١١ .

شكل (١٣) المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية ومعدلها السنوي في بني وليد في المدة من ١٩٩٨- ٢٠١٠

الرطوبة النسبية في فصل الصيف :-

وفي هذا الفصل من السنة يكون المعدل العام لدرجة الحرارة ٣٠ ^{o} م وهو معدل يعد مرتفعاً نسبياً ، وبما أن الرطوبة النسبية تزداد بانخفاض درجات الحرارة فإن الرطوبة النسبية على منطقة بني وليد في فصل الصيف لن تكون ناجمة عن انخفاض درجة الحرارة ، أو وجود مسطحات مائية مجاورة ، وإنما عن هبوب الرياح الشرقية على فترات متقطعة في هذا الفصل من السنة ، والتي تكون محملة بنسبة من بخار الماء حيث تؤدي دوراً لا بأس به في توفير نسبة من الرطوبة ، وإجمالًا يكون معدل الرطوبة النسبية منخفضاً في فصل الصيف حيث لم يتجاوز ٥١,٨٤ % حسب السنوات الواردة بالجدول (١١) .

الرطوبة النسبية في فصل الربيع:-

وهو فصل انتقالي بين الشتاء الرطب والذي تسجل فيه أعلى معدلات الرطوبة النسبية في المنطقة وفصل الصيف الجاف والذي تسجل فيه أدنى معدلات الرطوبة النسبية ، وبالتالي يكون معدل الرطوبة النسبية في فصل الربيع متوسط بين الفصلين ، ففي حين كان متوسط نسبة

الرطوبة في فصل الشتاء ٦٦,٩١ % وفصل الصيف ٥١,٨٤ % فقد سجلت نسبة الرطوبة في فصل الربيع ٥٥,٣٣ % ، وهذه النسبة هي أقرب إلى الفصل الجاف .

جدول(١٢) أعلى وأدني رطوبة نسبية سجلت في أشهر عامي ٢٠٠٤ – ٢٠٠٧ م

السنوات / الشهور	٢٠٠٤		٢٠٠٧	
	أعلى رطوبة نسبية%	أدنى رطوبة نسبية%	أعلى رطوبة نسبية%	أدنى رطوبة نسبية%
يناير	٨٠	٤٧	٨١	٢٧
فبراير	٨٠	٣٣	٨٧	٣٥
مارس	٩٠	٣٩	٨٠	٣٦
أبريل	٧٦	٤٤	٧٢	٣٦
مايو	٧٩	٤٣	٧٣	٣٠
يونيو	٧٢	٢٩	٦٣	٢٢
يوليو	٦٤	٣٤	٦٤	٢٨
أغسطس	٦٨	٣٨	٦٥	٢٩
سبتمبر	٧٩	٤٥	٦٩	٣٢
أكتوبر	٧٢	٢٨	٧٧	٢٩
نوفمبر	٧٥	٣٢	٦٧	٣٠
ديسمبر	٨٥	٤٦	٨٣	٤٥

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١١.

الرطوبة النسبية في فصل الخريف:-

وفي أواخر فصل الصيف تبدأ درجات الحرارة بالانخفاض التدريجي ويزيد معدل الانخفاض في فصل الخريف ، وبالتالي فإن فصل الخريف هو فصل انتقالي بين فصل الصيف الحار والجاف وفصل الشتاء الرطب ، ولهذا فإن معدل الرطوبة النسبية في فصل الخريف يكون متوسط بين فصلي الصيف والشتاء ، حيث بلغ فيه متوسط الرطوبة النسبية حسب الثلاث عشرة سنة الواردة بالجدول (١١) ، ٦١,٢ % وهي نسبة أقرب إلى الفصل الرطب.

وتسهم الرطوبة والندى في المناطق الجافة بعملها على تلطيف درجة حرارة الهواء ويظهر أثرها واضحاً في المناطق التي تشح فيها الأمطار فتصبح رطوبة الجو هي الممول الرئيسي

للنباتات عن طريق امتصاصها بواسطة أوراقها وذلك عوضاً عن النقص الحاصل في كمية الأمطار . [١]

أثر الرطوبة النسبية على الإنتاج الزراعي :-

يؤدي انخفاض الرطوبة النسبية إلى تساقط الأزهار من المحاصيل المختلفة مثل أزهار أشجار الزيتون ، كما وتعمل الرطوبة المنخفضة على زيادة معدل النتح والاحتياج المائي للنباتات فيما يؤدي ارتفاعها إلى ٧٥ % فأكثر مع ارتفاع في درجة الحرارة إلى انتشار الأمراض الفطرية التي تصيب النباتات بالعديد من الأمراض مثل حشرة البق الدقيقي التي تصيب أشجار التين والرمان الأمر الذي يترتب عليه تدني الإنتاجية كماً وكيفاً .

خامساً: الخصائص الحيويَة :

تنقسم الخصائص الحيوية إلى قسمين هما التربة والنبات الطبيعي وسوف يتم تناول كل منهما بشيء من التفضيل .

١- التربة :-

تعد التربة ثاني عناصر البيئة الطبيعية بعد المُناخ من ناحية الأهمية في التأثير على الزراعة ، وتنشأ التربة وتتكون تحت صنفين من العوامل أولهما مادة الأصل المتمثلة في الصخور التي ساعدت على تكوين التربة ، وطبيعة العوامل المؤثرة على الصخور والمتمثلة في المُناخ والنبات والحيوان والإنسان وعامل الزمن . [٢] وتصنف التربة في منطقة بني وليد ضمن ترب المناطق شبه الجافة شكل (١٤) والتي من أهم خصائصها احتوائها على نسب ضئيلة من المواد العضوية والنيتروجين وكربونات الكالسيوم لتأثرها بالصخور الجيرية واسعة الانتشار وميولها القلوي ، بالإضافة إلى بساطة تطور قطاعها بوصفها حديثة التكوين ، كما أنها تربة خشنة إلى متوسطة النسيج ونشاط الأحياء الدقيقة فيها بسيط إلى منعدم لانخفاض محتواها من الرطوبة وقلة الغطاء النباتي [٣]. إن معظم الترب الموجودة في منطقة بني وليد هي من النوع

[١] حسن محمد الجديدي ، الزراعة وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب الجفارة ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع ، طرابلس ، ١٩٨٦ ، ص١٧.

[٢] وفيق الخشاب ، مهدي الصحاف ،الموارد الطبيعية ،جامعة بغداد ، بغداد ١٩٧٨ ، ص ٢٥ .

[٣] ابريك عبدالعزيز أبوخشيم ،أنواع الترب الليبية ،تقرير مقدم عن كلية الآداب ، جامعة بنغازي ، بنغازي (بدون تاريخ) ص ٨.

المحلي الصخري غير متكاملة النمو والنضج باستثناء مناطق الأودية التي تمتاز بوجود ترب إرسابية ناتجة بفعل العمليات المائية والريحية .[١]

لقد ساعدت عوامل عديدة في تكون تربة منطقة الدراسة من أهمها وجود مواد أصل تتمثل في رواسب جيولوجية حديثة التكوين متنوعة من رواسب ريحية ورواسب فيضية وسيادة مُناخ يمتاز بالاعتدال مع إرتفاع نسبي في درجات الحرارة وانخفاض كميات التساقط وهطول أمطار من النوع الاعصاري والتي تكتسح الجروف والمنحدرات وصخور المنطقة ، بالإضافة إلى وجود غطاء نباتي هزيل يشمل بعض الشجيرات الصحراوية ونباتات بطون الأودية مع طـبوغـرافية المـنطقة التي تـتميز بالانحدار لعدم استقرار السطح حيث تـأخذ الشكل المتموج ، كلها عوامل ساهمت بتفاعلها مع بعضها البعض في تكوين تربة المنطقة .

ومن تتبع تربة منطقة بني وليد حسب التصنيف الأمريكي الحديث ، الموضح بالجدول (١٣) نجد أنها تصنف من ضمن الترب حديثة التكوين ، حيث تتميز هذه الترب بصفة عامة بقطاعها غير المميز إلى آفاق بيدولوجية عدا الأفق السطحي ، وتنقسم إلى ثلاثة أقسام هي :

١ – التربة الرملية حديثة التكوين :

تتميز هذه التربة بالنسيج الرملي ، حيث تحتوي على نسبة تزيد عن ٨٥ % من حبيبات الرمل ، ولكن تختلف هذه النسبة من تربة إلى أخرى ، وفي العادة تكون هذه الترب مفككة سهلة الفرك عندما تكون جافة . وأهم ما تتميز به هو إنخفاض قدرتها على الاحتفاظ بالماء وارتفاع معدل النفادية والرشح بها ، كما أن صرفها الداخلي يعتمد على عمق القطاع فهي سريعة الصرف في الأنواع العميقة النموذجية ، وتكون بطيئة الصرف في الأنواع الضحلة التي تحتوي على صخور صلبة قريبة من السطح ، كما أنها جيدة التهوية لاتساع مساماتها وسهولة سرعة الماء فيها ، إلا أن محتواها من المادة العضوية منخفضاً جداً ، لا يصل بأي حال من الأحوال إلى أكثر من ١ % وبالتالي فإن مستوى النيتروجين فيها منخفضاً جداً ، بالإضافة إلى انخفاض كميات الجبس بها وبالتالي تعد غير جيرية أو جيرية بسيطة حيث تتراوح كربونات الكالسيوم بها من ١ – ١٠ % .

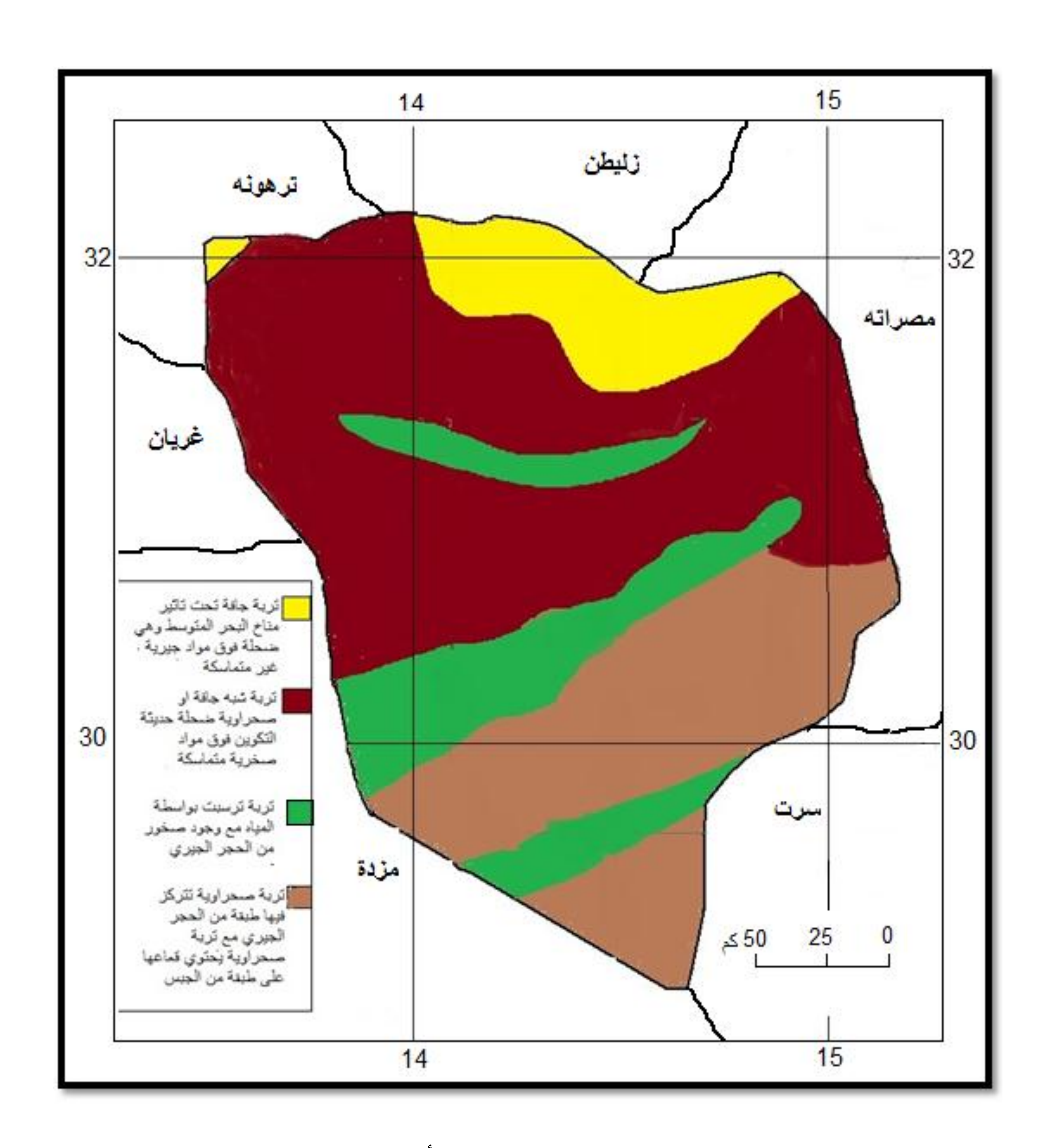
[١] عدنان رشيد الجنديل ، الزراعة ومقوماتها في ليبيا ، الدار العربية للكتاب ، ١٩٧٨ ، ص ٢٥ .

جدول (١٣) التربة في منطقة بني وليد حسب التصنيف الأمريكي الحديث

الرتبة	أصنافها	أنواعها	أقسامها
التربة حديثة التكوين	**التربة الرملية حديثة التكوين**	**ذات النظام الرطب الجاف الحار**	**– التربة النموذجية – التربة الضحلة**
		ذات النظام المميز لمنطقة البحر المتوسط	**– التربة النموذجية – التربة الضحلة**
	التربة الرسوبية حديثة التكوين	**ذات النظام الرطب الجاف الحار**	**– التربة النموذجية – التربة المحتوية على طبقة صماء سليكاتية**
		ذات النظام المميز لمنطقة البحر المتوسط	**– النموذجية – المتشققة السطح (القلابة)**
	التربة الشائعة حديثة التكوين	**ذات النظام الرطوبي الجاف الحار**	**– التربة النموذجية – التربة الضحلة – للمناطق التي يتداخل فيها النظام الرطوبي الجاف الحار مع النظام الرطوبي المميز للبحر المتوسط**
		ذات النظام المميز لمنطقة البحر المتوسط	**– التربة النموذجية – التربة الضحلة**

المصدر: خالد رمضان بن محمود ، الترب الليبية (تكوينها – تصنيفها – خواصها – إمكانياتها الزراعية) الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس ١٩٩٣ ، ص ص ١٧٨ _ ١٧٩.

إن مادة الأصل للتربة الرملية حديثة التكوين في منطقة بني وليد هي الرواسب الريحية ، وأن السبب الرئيسي وراء عدم تطور قطاع هذه التربة هو سيادة المُناخ شبه الجاف والغطاء النباتي الفقير نسبياً وحداثة عمر مواد الأصل وكنتيجة لهذه الظروف من عوامل التكوين فإن عملية التكوين السائدة هي تجمع وتراكم مخلفات النباتات المحدودة الكمية وتحللها السريع ، وبالتالي فإن هذه الترب تختلف باختلاف أماكن وجودها من حيث السمك واللون ومدى احتوائها على المادة العضوية وعمق القطاع والتركيب الميكانيكي لحبيبات الرمل ومدى احتوائها على كربونات الكالسيوم .



المصدر : الأطلس الوطني للجماهيرية الليبية ، ص ٤٩ .

الشكل (١٤) أنواع التربة في منطقة بني وليد

٢ – التربة الرسوبية حديثة التكوين :

تتميز هذه التربة بأن قطاعها غير مميز إلى طبقات بيدولوجية على الأفق السطحي ، ولا توجد بها آفاق أخرى تحت سطحية ، ويكون لونها قاتم (بني غامق أو بني محمر أو رمادي أحمر) ، والتربة الرسوبية حديثة التكوين عادة تكون عميقة القطاع في وسط السهول الفيضية من الوادي وتقل في العمق كلما اتجهنا نحو جانبي الوادي ، وهذا أمر شائع في كل أودية منطقة

بني وليد وغيرها ، كذلك فإن المزايا المورفولوجية المميزة لهذا النوع من التربة أن قطاعها يحتوي على نطاقات مختلفة النسيج فمنها الطيني والطمي والسلتي ، وأن نسبة الحصى في هذا النوع من التربة في منطقة الدراسة يصل أحيانا إلى ٩٠ % ويوجد هذا الحصى على السطح ويتفاوت من مكان إلى آخر، فقد لا يوجد على سطح التربة أي كمية من الحصى والحجارة بدرجة تعيق العمليات الزراعية في موقع ما من الوادي ، فيما يعمل وجود الحصى والحجارة في مواقع أخرى على إعاقة العمليات الزراعية المختلفة .

ويحتوي هذا النوع من التربة والموجود في منطقة الدراسة على نسبة قليلة من المادة العضوية لا تزيد عن ١% وبالتالي فهي منخفضة النيتروجين و قلوية ينحصر أسها الهيدروجيني ما بين ٨– ٩ ، أما قدرتها الخصوبية بالنسبة للعناصر الغذائية الأخرى فتعد جيدة نسبياً بسبب وجود تلك العناصر بكميات مناسبة .

وأما عن علاقة التربة الرسوبية حديثة التكوين بالماء فإن مستوى الماء الأرضي بها عميق نوعاً ما (أكثر من ٣ أمتار) وهي تربة جافة معظم أوقات السنة ، بالإضافة إلى أنها ضعيفة البناء بالرغم من إحتوائها على نسبة لا بأس بها من حبيبات الطين ، وأهم ما تتميز به هو قدرتها على الاحتفاظ بالماء ومعدلات النفاذية والرشح بها بطيئة إلى متوسطة ، بالإضافة إلى أن هذه التربة تختلف في حالة التهوية حسب إختلاف المسامية من موقع إلى آخر وحسب النسيج والبناء والاختلاف في حالة الرطوبة بها من موسم إلى آخر ، وعلى العموم فهي متوسطة إلى رديئة التهوية .

٣– التربة الشائعة حديثة التكوين :

هي تربة ذات قوام متباين ولكنه نسيج خفيف وغير رملي ، قد يكون رملياً حصوياً يحتوي على أكثر من ٣٥ % حصى ، وأن نسبة تواجد الحصى والحجارة على السطح متفاوتة من مكان لآخر فقد يكون منعدماً وبالتالي لا يعيق العمليات الزراعية المختلفة ، وفي بعض الأماكن يكون انتشار الحصى والحجارة بشكل كبير يعيق العمليات الزراعية ، ولون التربة حديثة التكوين في بني وليد فاتحة اللون (صفراء أو بنية أو بنية صفراء أو بنية محمرة) و يرجع ذلك لفقرها في المادة العضوية والتي لا تتجاوز ١ % واحتوائها على المعادن بصفة رئيسية وهي تربة قلوية أسها الهيدروجين يتراوح ما بين ٧,٥ – ٩ ، ويختلف عمق القطاع في هذه التربة فمنها ما هو

متوسط العمق وهي تتبع مجموعة الترب النموذجية جدول (١٣) ومنها ما لا يزيد عمقه عن ٥٠ سم وهي تتبع مجموعة الترب الضحلة .

وتعد التربة الشائعة حديثة التكوين بصفة عامة ضعيفة أو عديمة البناء ، وذلك راجع لاحتوائها على نسب مرتفعة من الرمل والسلت والحصى ؛ وكذلك لفقرها الشديد في المواد العضوية ، وبالتالي فهي مفككة وضعيفة التماسك في الحالة الجافة وقابلة للفرك في الحالة الرطبة ومرنة ولاصقة في الحالة الرطبة ، ونتيجة لاتساع المسام بين حبيباتها فهي جيدة التهوية ومنخفضة القدرة في الإحتفاظ بالماء ويرتفع بها معدل النفاذية والرشح وصرفها بطيء في الأنواع الضحلة التي تحتوي على صخور صلبة قريبة من السطح .

٢ – النبات الطبيعي:-

للنباتات الطبيعية أهمية كبيرة تنعكس على الإنتاج الزراعي فهي تساعد على تكوين تربة غنية بالمواد العضوية (الدبال) من خلال الأوراق المتساقطة والجذور الميتة وتحفظ التربة من الانجراف وتزيد من خصوبتها .

وعلى الرغم من أن الغطاء النباتي داخل منطقة بني وليد فقير وقليل التنوع ، فإنه من النادر وجود نوع واحد داخل بقعة واحدة ، وتبعاً لهذا التنوع الفقير ، تم تصنيف النبات الطبيعي في منطقة الدراسة إلى ثلاث مجموعات وهي الأشجار والأعشاب و الأعشاب الطبية.

١-الأشجار دائمة الخضرة : وهي .

- **السدر** : نبات شوكي يصل ارتفاعه إلى ١٧٥ سم وأوراقه بيضاوية خضراء مصفرة وأغصانه مائلة إلى الرمادية ، ويثمر ثماراً عنبية تسمى محلياً (النبق) وهي تقارب حجم حبة الحمص وتوجد في مجموعات كثيفة في منطقة بني وليد وخاصة في وادي اشميخ ووادي غرغار ووادي تنيناي ووادي منصور وتماسلة وميمون دراق إلا أنها تنعدم نهائياً في وادي سوف الجين الواقع ضمن منطقة الدراسة ، ولها أهميتها الاقتصادية في كونها تمثل مراعٍ طبيعية لحيوانات الرعي وأهمها الماعز ، بالإضافة إلى تربية النحل بالوديان التي تنتشر فيها هذه الشجرة و إنتاج عسل السدر ذي الأهمية الطبية منقطعة النظير .

– **البطوم** : شجرة ثنائية المسكن فارعة الطول ، يصل ارتفاعها إلى ستة أمتار وأوراقها مركبة أحادية ذات أعناق متجمعة ، والثمرة عنبية خضراء تصبح زرقاء عند النضج ، كما وتعمر الشجرة طويلاً ، قد يصل عمرها إلى ٦٠٠ سنة كما في بعض المناطق من يفرن. [١] وتوجد في كل أودية منطقة بني وليد تقريباً ، بالإضافة إلى أنها تحتوي على نسبة عالية من الزيت وتحتوي أوراقها على مادة التأنين التي تستخدم في دبغ الجلود .

- **الأثل** : ينتشر في مناطق متفرقة من منطقة بني وليد وخاصة في وادي سوف الجين ، وهي شجرة لها جذع قائم وأحيانا يتفرع من القاعدة قرب سطح الأرض والأوراق خيطية تُزهر في أواخر فصل الصيف . [٢] لهذه الشجرة أهميتها الكبيرة في توفير الحطب الذي يستخدم في صناعة الخبز .

– **الطلح** : شجرة كبيرة ، أغصانها شوكية ، أزهارها كروية صفراء ، ثمارها رمادية ، تُستخدم أغصانها في الفترة الزمنية الماضية في صناعة الفحم والمحاريث البدائية .[٣] تنتشر في كافة وديان المنطقة وتكون كثافتها عالية في وادي ميمون وغبين وإشميخ .

– **الجداري** : شجرة شوكية أغصانها بنية لامعة ، أوراقها مركبة ذات حواف مسننة ، أزهارها خضراء ، ثمارها عنبية لونها أحمر يميل إلي البني عند النضج تُسمى محلياً بالضمخ .[٤]

– **الخروع** : وهو نبات معمر دائم الخضرة ، لا ينمو في مجموعات وإنما يكون متفرقا ، بذوره تختلف في ألوانها فمنها الأبيض والرمادي والبني ، وعادة توجد البذرة في شكل مجموعات وتصل في عددها إلى ثلاث أو أربع حبات في الشكل الواحد والذي عادة ما يكون مغطى بشعيرات شوكية ، وفي الغالب تعطي بذوره نسبة قليلة من الزيت ، أعداد اشجار الخروع في منطقة بني وليد ليست كثيرة وأكثر انتشار لها في وادي بني وليد وتستخدم أوراقها وثمارها للأغراض الطبية ، ولا تدخل ضمن النباتات التي ترعى عليها الحيوانات في المنطقة .

– **الخروب** : تنمو هذه الشجرة في الترىات الخصبة والأراضي الصخرية على حدٍ سواء ، وهي من النوع الذي يتحمل الجفاف وغالباً تنمو على حافة الوديان ، كما هو الحال في وادي بني وليد

[١] سالم محمد الزوام ، الجبل الأخضر دراسة في الجغرافيا الطبيعية ، منشورات جامعة قار يونس ، بنغازي ، الطبعة الثانية ، ١٩٩٥ ، ص ١١٣.

[٢] محمد سالم ضو وسعد جاسم محمد ، دراسة في الجغرافيا الطبيعية وظواهرها الكبرى ، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، الزاوية ، ٢٠٠٧ ،ص ص ٩٥ - ٩٦ .

[٣] إبريك عبدالعزيز أبوخشيم ، (الغلاف الحيوي) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) مصطفى الهادي أبولقمة وسعد خليل القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ١٩٩٥ ، ص ٣١٠ .

[٤] ابريك عبدالعزيز أبوخشيم المرجع السابق ١٩٩٥ ، ص ص ٣١٩ و ٣٢٠

وهي شجرة ذات جذع قائم كثير الفروع ، يصل ارتفاعها أحياناً إلى ٦ أمتار ، ثمارها خضراء في بداية النضج وعند تمام النضج يصبح لونها بنياً ، تستعمل ثمارها للأغراض الطبية وكذلك علفاً لحيوانات الرعي .

– **الديس** : نبات ذو أوراق إبرية طويلة ، تستعمل في صناعة أسقف الأكواخ بطريقة معينة تمنع تسرب مياه الأمطار إلى داخلها ، كما يستعمل في تثبيت الكثبان الرملية أيضاً . (١) ويوجد بكثرة في أودية الجهة الجنوبية كوادي تاله مثلاً .

– **السبط** : شجرة صغيرة أوراقها شبيهة بشجرة الديس سابقة الذكر ، توجد في كثير من أودية بني وليد ، وتمثل مراعٍ جيدة لحيوان الإبل .

– **الرمث** : شجرة صحراوية تكثر في المناطق شبه الجافة ، دائمة الخضرة متوسطة الارتفاع ذات أوراق رمادية ، تُزهر في فصل الشتاء ، أزهارها بيضاء أو وردية تميل إلى اللون الأصفر ، تنتشر هذه الشجرة في المنحدرات ورافد الأودية ، وهي تمثل مجالاً خصباً للرعي و بالأخص بعد سقوط الأمطار.

– **الرتم** : شجرة متعددة الفروع يتراوح ارتفاعها ما بين ١ – ١,٥٠ م ، فروعها منتصبة أوراقها خيطية رأسها مدبب لها قدرة كبيرة على تحمل الجفاف بسبب تعميق جذورها في الأرض ، تزهر في أواخر فصل الشتاء وبداية فصل الربيع في السنوات الممطرة ، توجد في أغلب أودية منطقة بني وليد ، وتمثل مرعى جيداً لحيوانات الرعي وبالأخص الماعز .

– **عنب الذئب** : من الشجيرات القصيرة التي لا يزيد ارتفاعها عن ٦٠ سم ، وتثمر ثماراً عنبية صغيرة تكون سوداء اللون عند النضج . (٢) ويعمر هذا النبات بضع سنوات إذا لم ينقطع المطر ، ولا يكاد يخلو وادي من وجوده .

– **العود** : شجرة صغيرة تنمو في المناطق الصخرية قريبة من سطح الأرض لا يزيد ارتفاعها عن نصف متر ، ترعى عليها الحيوانات وخاصة الماعز .

– **شوك الإبل** : وهو من النباتات الشوكية الحولية ، يتحايل على الجفاف بفترة كمون تمتد طيلة فصل الجفاف ، وتستأنف دورة حياتها من الجذور المدفونة في الأرض بعد سقوط الأمطار ، وهي توفر مرعى جيداً للحيوانات وخاصة الإبل . (٣)

[١] حسن محمد الجديدي ، مرجع سابق ، ١٩٨٦ ، ص ١٤٨ .
[٢] سالم محمد الزوام ، مرجع سابق ، ١٩٩٥ ، ص ١٣٠ .
[٣] حسن محمد الجديدي ، مرجع سابق ، ١٩٨٦ ، ص ص ١٤٧ – ١٤٨ .

– **الشيح** : نبات بري ذو رائحة عطرة ، من فصيلة المركبات أوراقه متعاقبة ، فروعه نحيلة مغطى بشعيرات رمادية اللون ، أزهاره خضراء رقيقة موشح بالأصفر ، ينتشر في أغلب أودية بني وليد ، ويمثل إلى جانب استعماله الطبي غذاء لحيوانات الرعي وأهمها الضأن .

– **الشبرم** : شجرة شوكية أزهارها زرقاء ذات رائحة زكية ، توجد في أغلب أودية بني وليد ، ترعى عليها حيوانات الرعي كالماعز والإبل .

– **الحلفا** : نبات معمر دائم الخضرة ، أوراقه ملتفة قمتها مدببة ليس بها شعيرات ، وهو غني بمادة السيللوز. كان يستخدم في صناعة الحبال وبعض الصناعات التقليدية الأخرى ، وجوده في أودية بني وليد محدود للغاية وبالأخص في السنوات الأخيرة .

٢– الأعشاب :

تعد الأعشاب الفصلية من أكثر النباتات الطبيعية أهمية نظراً لاستغلالها كمراع للحيوانات ، أو تجفيفها وكبسها وتقديمها كعلف جاف لها ، وهذه الأعشاب الفصلية تتعرض للجفاف مع نهاية الفصل الرطب ، وتبقى بذورها ملقاة على الأرض إلى أن تتوفر الظروف الملائمة لنموها وبالأخص كمية المطر لأنها هي المحدد الأساسي لنمو هذه الأعشاب ، وبالتالي فإن جودة المراعي تتوقف على كمية الأمطار وموعد سقوطها .

وهناك العديد من أنواع الأعشاب في منطقة بني وليد ، منها ما يساهم إيجابياً في العملية الزراعية فيعمل على تثبيت التربة ومدها بعنصر الدبال عن طريق جذوره الميتة ، بالإضافة إلى توفير الرطوبة وجذب الحشرات النافعة ، ومساهمتها في خصوبة التربة بعد انتهاء فترة حياتها القصيرة نسبياً ، وتشكيلها للأعلاف الخضراء التي تتغذى عليها حيوانات الرعي وتعد من أهم المراعي لعسل النحل الذي ينتج العسل الربيعي ومنها ما ينافس المحاصيل الزراعية في مكونات التربة وامتصاص الرطوبة بأنواعها والضوء ، ويشكل عائقا أمام نجاح المحاصيل مثل نبات النجم والجلبان وغيرهما الكثير، ونظراً لكثرة أنواع الأعشاب في منطقة بني وليد واختلاف تأثيرها على المحاصيل الزراعية فإننا سنكتفي بذكر بعضها مفصلاً والبعض الآخر كأسماء فقط .

– **النَجم** : وهو نبات عشبي من الأعشاب المعمرة ، ينمو في السهول والمناطق ذات الترابات الرملية والطينية ويتكاثر عن طريق السيقان الأرضية والجذور. [١] ينمو بشكل كبير في جميع أودية بني وليد في المناطق التي تتوفر فيها المياه ، سواءً في بطون الأودية موسميَة الجريان أو

[١] أحمد صالح أحمد ، الأعشاب في ليبيا ، مركز البحوث الزراعية ، طرابلس ، ١٩٨٨ ، ص ٤٠ .

في المزارع ، وتتغذى عليه جميع حيوانات الرعي ، ومن الممكن حصاده وكبسه وتقديمه علفاً جافاً ، وبالتالي فهو نافع من حيث أهميته للحيوانات ولكنه يسبب عدداً من المشكلات للمزارعين لصعوبة القضاء عليه ومنافسته الشديدة للمحاصيل وأهمها البطيخ الأحمر والشمام .

– **الخبيز** : وهو عشب بري ينمو بكثرة في جميع أودية بني وليد سواءً في المناطق البعلية أو المروية ، يصل ارتفاعه الى حوالي المتر ، أوراقه مستديرة ، يزهر خلال فصل الربيع ، له أزهار بنفسجية وثمار مستديرة الشكل ، ويعد غذاء جيداً لحيوانات الرعي .(١)

– **الجلبان** : نبات متعدد الفروع ينمو متشابكاً مع بعضه ، يزهر في فصل الربيع ، له ثمار تشبه نبات البازيليا إلا أنها أصغر حجماً ، ويعد الجلبان واحداً من أهم النباتات التي تتغذى عليها الحيوانات سواءاً كان أخضراً أو مجففاً .

– **البدريّات** : وهو لفظ محلي يطلق على النباتات الحولية التي تستأنف دورة حياتها بعد سقوط الأمطار في فصلي الخريف والشتاء ، بفضل بذورها التي تحفظ في التربة ، وهي كثيرة التنوع وواسعة الانتشار وهي ، العليق والشلطام ، الحنزاب و الحريق والزيوان والغرام واللسلس وكمون الإبل والأقحوان والتفرقة والبسباس والسعد والعفينة والقازول واللبينة والخزامي والزهانية والحميضة ، تمثل هذه الأعشاب نباتات المراعي الطبيعية لحيوانات الرعي في المنطقة ولها أهميتها الاقتصادية الكبيرة في السنوات التي تسقط فيها الأمطار. وهناك أنواع أخرى من الأعشاب تنمو في أودية بني وليد وهي غير مستساغة من قبل حيوانات الرعي وهي ، الرمرام والنصي ودلاع الكلاب و أبومحقن .

– **نباتات المناطق التلية** : وهي نباتات صغيرة ، لا تنمو في بطون الأودية وإنما تنمو في المناطق الصخرية المرتفعة المحيطة بالأودية وأهمها ، الشقارة و المترية والأخشينة و القيز والزبادة والتمِير وغيرها .

٣- الأعشاب الطبية :

تنمو الأعشاب الطبية في مناطق عديدة من أودية المنطقة ، وهي إلى جانب استعمالها في مجال الطب البديل إلا أنها تؤدي دوراً في توفير العلف الأخضر لحيوانات الرعي في منطقة بني وليد ، وأهم هذه الأعشاب :

---

(١) المهدي صالح المهدي بن صالح ، التحليل المكاني للإنتاج الزراعي والحيواني في منطقة مسلاته ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب والعلوم ، جامعة المرقب ، الخمس ، ٢٠٠٥ ، ص ٧٠ .

– **الروبيا** : نبات ذو أغصان صغيرة ، أبيض اللون صوفي الملمس ، له أزهار شوكية لونها أبيض أو رمادي ، يستخدم كعلاج لكثير من الأمراض .

–**الأذخر:** نبات عطري ينمو في المناطق الوعرة ، يرتفع قليلاً عن سطح الأرض ، لونه أخضر يتحول إلى نبات هش بعد حلول الجفاف ، يستخدم في علاج بعض الأمراض المعوية . [١]

– **الحنظل** : نبات معمر زاحف ذو أغصان طويلة وأوراقه كثيرة التفصيص ، ثماره كروية الشكل وهي عصارية قبل النضج وهشة عند تمام نضجها . [٢] تستخدم في تسكين آلام المفاصل عند المصابين بالروماتيزم بعد خلطه بزيت الزيتون ، وهو من النباتات غير المستساغة لحيوانات الرعي .

– **الشندقوره** : نبات عشبي معمر صوفي الملمس ينمو في بطون الأودية بشكل متباعد وبأعداد قليلة ، لها استخدامات طبية منها علاج التهابات الأذن وبعض أمراض الجهاز الهضمي. بالإضافة إلى ما ذكر يوجد العديد من الأعشاب الطبية الأخرى مثل الحرمل والفلية والزريقة والزعتر والجعدة وعشبة الأرنب والقرضاب وشجرة الريح وسويقم الغولة والكليل وأم الندى .

أثر النبات الطبيعي على الإنتاج الزراعي :

– تعمل جذور النباتات الطبيعية على تثبيت التربة وتحميها من الإنجراف .

– تمد التربة بالعناصر الغذائية المختلفة وأهمها عنصر الذبال .

– تسهم بشكل كبير في توفير الأعلاف الخضراء لحيوانات الرعي في موسم نموها وتدخل ضمن الأعلاف الجافة في المواسم الأخرى بعدما تجرى عليها عملية الحصاد والكبس والتخزين أو ما يعرف عند الأهالي بالخرطان .

– توفر الأشجار الكبيرة من النباتات الطبيعية وأهمها الطلح والبطوم الظل لحيوانات الرعي وخاصة في المراعي المفتوحة في فصل الصيف .

– تمثل أزهار النباتات الطبيعية المختلفة المراعي الطبيعية لنحل العسل.

– تعد شجرة السدر من أهم الأشجار التي يتغذى عليها نحل العسل وخاصة في الموسم الجاف ابتداءً من شهر مايو ، وعسل السدر له قيمة طبية كبيرة نظراً لاستخداماته الطبية المختلفة .

– تدخل أغصان كل من الطلح والبطوم والجداري في صناعة الفحم .

---

[١] ميلاد محمد عمر البرغوثي ، إشميخ وتنيناي – العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية – دراسة جغرافية تحليلية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب والعلوم ترهونة ، جامعة المرقب ، ، ٢٠٠٦ ، ص ٥٩ .

[٢] إبريك عبدالعزيز أبوخشيم ، مرجع سابق ، ١٩٩٥ ، ص ٣٠٦ .

– تجذب أزهار النباتات الطبيعية الحشرات النافعة التي تستفيد منها المحاصيل الزراعية في نقل جبوب اللقاح .

سادساً – موارد المياه :–

تعد المياه أحد أهم عوامل استمرار الحياة ، وأهم دعائم الحياة الاقتصادية والبشرية ، ومصادر المياه من العوامل التي تتحكم في الإنتاج الزراعي ، حيث تؤثر المياه المتوفرة للري والحيوان على مساحة الأرض المزروعة وعلى التركيب المحصولي ، ومعدل الإنتاج الزراعي والحيواني .[١] ويمكن أن نميز نوعين من مصادر المياه في منطقة بني وليد غير مياه الأمطار تعتمد عليهما المنطقة في الحصول على احتياجاتها المائية المتعددة وهما المياه الجوفية والمياه المنقولة .

١– المياه الجوفية :

ويقصد بها تلك المياه التي تسربت خلال طبقات الأرض ، وملأت كل الفراغات البينية في التكوينات الجيولوجية المختلفة ، والتي تتصف بصفات إسفنجية تسمح لها بحفظ الماء .[٢]

وتعد المياه الجوفية أحد أهم مصادر المياه في ليبيا ، إذ إن أكثر المساحات لا تتمتع بتساقط الأمطار وباستثناء الشريط الساحلي يمكن القول بأن معظم المناطق تقع ضمن النطاق الجاف وشبه الجاف ، لذلك أصبحت المياه الجوفية مصدراً مهماً للمياه سواء للاستهلاك البشري أم الاستخدام الزراعي الذي يستحوذ على ٨٠,٤ % من جملة استهلاك المياه الجوفية في ليبيا .[٣] وما يعنينا في موضوع المياه الجوفية هي المياه التي يتم الحصول عليها عن طريق الآبار ، حيث إنه لا وجود لمياه الينابيع والعيون الطبيعية في المنطقة . ومن خلال الشكل (١٦) نجد أن منطقة الدراسة تتبع حوض (الحمادة الحمراء وغرب سرت وسوف الجين) ، والذي يضم أربع خزانات رئيسية هي . [٤]

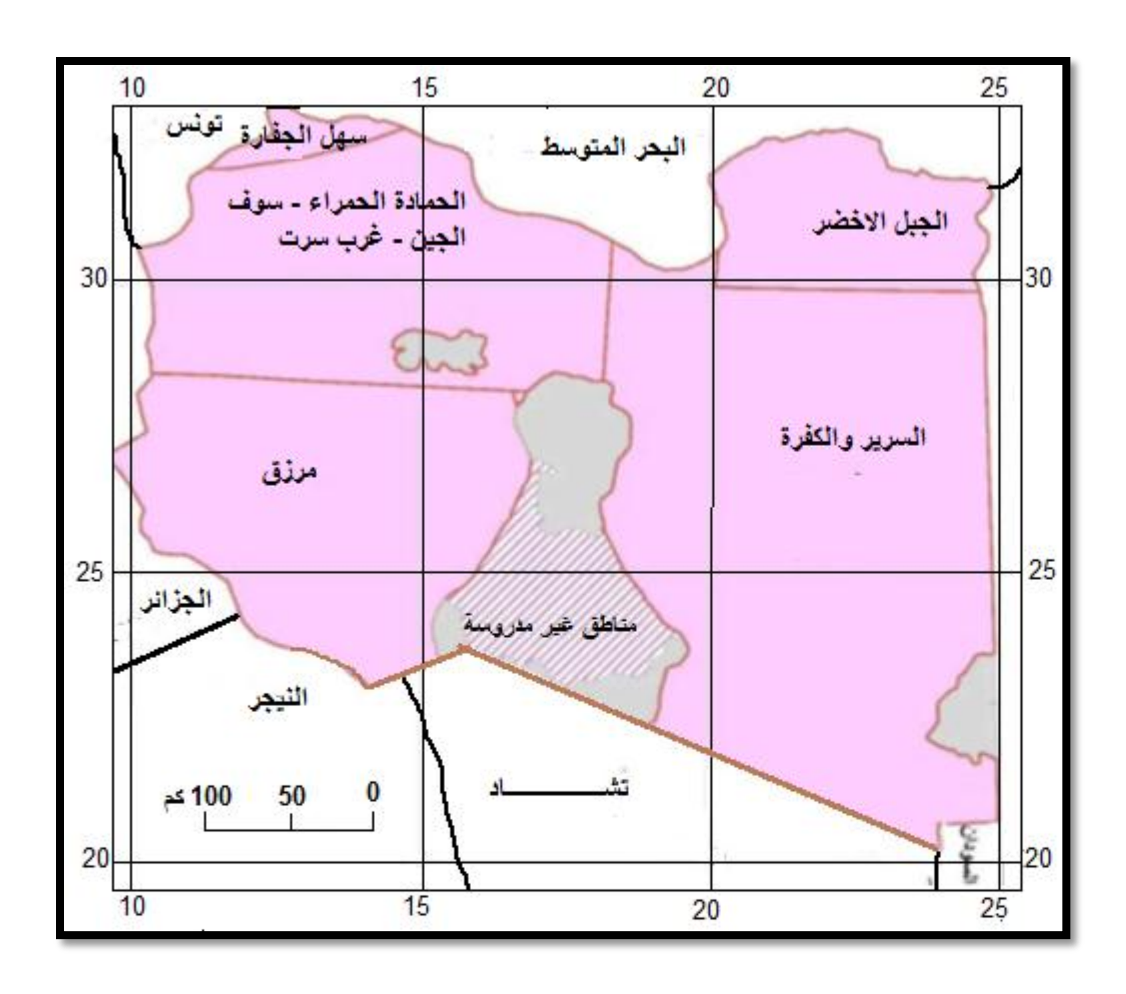
---

[١] علي أحمد هارون ، مرجع سابق ،٢٠٠٣ ، ص ١٠٩ .

[٢] حسن محمد الجديدي أسس الهيدرولوجيا العامة ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ، ١٩٩٨ ، ص ١٨١ .

[٣] محمد عبدالجليل أبوسنينة ، الموارد الزراعية والحيوانية ، محاولة استشراق المستقبل ، الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس ١٩٩٣ ، ص ١٥ .

[٤] محمد علي فضل و الهادي مصطفى أبولقمة ، (الموارد المائية) في كتلب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد حليل القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ، ١٩٩٥ ، ص ص ١٢١ -١٢٢



المصدر : محمد علي فاضل والهادي مصطفى أبولقمة ، مرجع سابق ١٩٩٥ ، ص ٢١٥ .

شكل (١٥) الأحواض المائية الرئيسية

– **خزان الكمبري :** يتكون هذا الخزان في الغالب من الصخور الرملية الصلبة ، ويعمل كمصدر لتغذية الخزانات العليا وخصوصاً خزان ككلة ، ويتميز بوجود كميات هائلة من المياه ذات النوعية الجيدة .

– **خزان الكريتاسي السفلي :** ويتكون في معظمه من الصخور الرملية ذوات الخواص المائية الجيدة ، ويعرف باسم تكوين ككلة وتستعمل مياه هذا الخزان في ري المشاريع الزراعية كمشروع زمزم والشويرف وسوف الجين والمردوم وغيرها وتتراوح ملوحة المياه فيه ما بين ١–٢ جرام / لتر ، كما يمتاز هذا الخزان بارتفاع درجة حرارة مياهه ووقوعه تحت الضغط الارتوازي .

– **خزان الكريتاسي العلوي** : يتكون من أحجار جيرية مع تداخلات الطين والرمل ويتراوح سمكه ما بين ١٠٠ – ٣٠٠ م ، ويعرف بتكوين مزدة ، ويتراوح معدل الأملاح المذابة فيه ما بين ١–٢ جرام / لتر و ٤ جرامات / لتر بالحمادة الحمراء ، كما تقع بعض أجزائه تحت الضغط الارتوازي

– **خزان الزمن الثالث** : يتكون من طبقات سميكة من الحجر الجيري والدلوميت مع تداخلات الطين والمارل والصلصال ، ويمتد شمال شرق أخدود هُون وتتميز مياهه بارتفاع ملوحتها إذ تتعدى ٥ جرام / لتر .

ومن خلال الشكل (١٦) والذي يحدد الطبقات الحاوية للمياه في منطقة الدراسة والمناطق المجاورة لها يتضح أن الطبقة الحاوية للمياه في منطقة بني وليد هي المعروفة بتكوين ككلة ، ويرجع عمر هذه الطبقة إلى العصر الكريتاسي الأسفل في الزمن الثاني ، تجمعت مياه هذه الطبقة في العصر المطير البلايوستوسين ويتراوح سمك هذه الطبقة ما بين ٦٠٠ – ١١٠٠ م ، ولا تزيد ملوحتها عن ١ جرام / لتر. [١] وحسب إصدار الهيئة العامة للمياه في ليبيا . [٢] فإن حوض سوف الجين (المصدر الرئيسي للمياه الجوفية في بني وليد) ينقسم إلى خزانين هما :

– **الخزان العميق** : يوجد هذا الخزان على عمق ما بين ١٠٠٠ – ١٢٠٠ متراً بوادي المردوم وسوف الجين وزمزم ، ويتراوح منسوب الماء ما بين ١٠ – ٥٠ متراً فوق مستوى سطح الأرض ، وأن مجموع الأملاح الذائبة فيه تتراوح ما بين ١.٣ – ٢ جرام / لتر ، وإنتاجية هذا الخزان جيدة إذ تتراوح ما بين ١٥٠ – ٢٠٠ م ^{٣} / ساعة

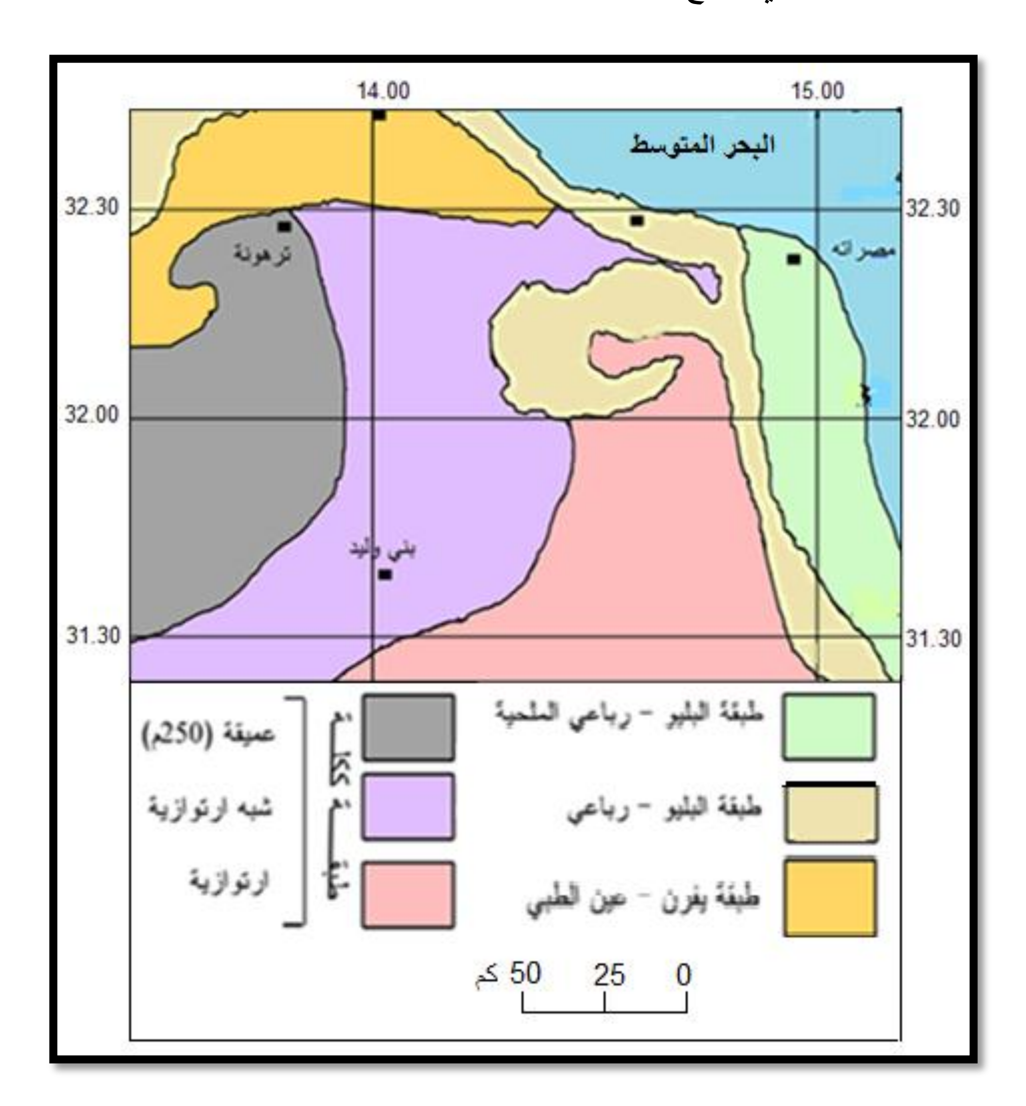
– **الخزان السطحي** : وهو خزان محدود الإمكانيات ، يستغل في الزراعة من قبل المواطنين ، وبعض المشاريع الزراعية ، حيث تزايد في الفترة الأخيرة حفر الآبار السطحية التي لا يتجاوز عمقها بأي حال من الأحوال ٢٥٠ م ، وتنتشر بكثرة في أودية المردوم وتتيناي ، ولا توجد بيانات عن أعدادها أو مواصفات مياهها ويرجع ذلك إلى أنها تتبع القطاع الخاص وليست مرخصة من قبل الدولة . ونتيجة لارتفاع معدلات السحب في المنطقة والبالغ ٧٠ مليون م ^{٣} سنوياً ، فقد تعرض الخزان الجوفي لهبوط حاد في مستوى الماء خلال الثلاثين سنة الماضية ، ويقدر الهبوط

---

[١] الهيئة العامة للمياه ، تقرير عن زيارة حقلية ، مشروع الدراسة التفصيلية لمصادر المياه بمناطق تاورغاء – زليطن – بني وليد ، ١٩٧٥ ، بدون ترقيم ،

[٢] اللجنة الشعبية للزراعة ، الهيئة العامة للمياه ، الوضع المائي بالجماهيرية ٢٠٠٥ ، طرابلس ٢٠٠٦ ، ص ١٧ .

خلال هذه المدة ما بين ٣٥ – ٤٥ متراً بمعدل هبوط سنوي يصل إلى ١,٥ متر / سنة ، وهذا الهبوط أدى إلى ضعف التدفق الذاتي ببعض المناطق وهبوط منسوب المياه تحت الأرض في بعضها الآخر ، الأمر الذي يتوقع معه زيادة الهبوط خلال السنوات القادمة .[١]



المصدر : امحمد محمد البوزيدي ١٩٩٨ ، ص ١٨٧ .

شكل (١٦) الطبقات الحاملة للمياه في منطقة الدراسة والمناطق المجاورة

ويوضح الجدول (١٤) معدلات سحب المياه الجوفية من الخزان الجوفي السطحي والعميق في منطقة بني وليد ووديان المنطقة الوسطى .

[١] ، الهيئة العامة للمياه ، الوضع المائي بالجماهيرية ٢٠٠٥ ، طرابلس ٢٠٠٦ ، ص ١٨

جدول (١٤) كمية السحب من الخزانات الجوفية (مليون م ٣) في منطقة بني وليد عام ٢٠٠٥ .

المنطقة	الخزان	الاستهلاك السنوي
بني وليد	السطحي	٢,٥
	العميق	٣٠
وديان المنطقة الوسطى	السطحي	٢,٥
	العميق	٣٥
الاجمالي	٧٠ مليون م ٣	

المصدر: اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والمائية ، الهيئة العامة للمياه ، الوضع المائي بالجماهيرية ٢٠٠٥ ، طرابلس ٢٠٠٦ ، ص ١٨

جدول (١٥) نماذج من الهبوط في مستوى الماء بالخزان العميق بمنطقة بني وليد .

رقم البئر	المكان	القراءة (م)	سنة القراءة	القراءة سنة ٢٠٠٥	الفترة (سنة)	الهبوط (م)	مستوى الهبوط متر / السنة
١٠	المردوم	-٢,٦٣	١٩٨٨	-٤٣,٩٧	١٧	٤١,٣٤	٢,٥
٣	المردوم	+٤٩,٢٢	١٩٧٨	+٦,٠٠	٢٧	٤٣,٢٢	١,٦
٩	المردوم	+٨,٠٠	١٩٨١	-٣٢,٣٠	٢٤	٤٠,٣٠	١,٧
٨٣/٣	قرارة القطف	+٨٩,٤٥	١٩٨٣	+٤٢,٠٠	٢٢	٤٧,٤٥	٢,١
٨٥/٢٥	قرارة القطف	+٨٤,٩٠	١٩٩١	+٤٦,٥٠	١٤	٣٨,٤٠	٢,٧

المصدر : اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والمائية ، الهيئة العامة للمياه ، الوضع المائي بالجماهيرية ٢٠٠٥ ، طرابلس ٢٠٠٦ ، ص ١٩ .

وتعد الآبار المصدر الوحيد لاستغلال المياه الجوفية في كامل منطقة الدراسة حيث يوجد ٣١ بئراً جوفياً تلبي احتياجات منطقة بني وليد في كافة مجالات الحياة ، وتنتشر هذه الآبار داخل المنطقة المأهولة بالسكان سواء بمدينة بني وليد أو تجمع إشميخ وتجمع تتيناي ، أما التجمعان السكنيان الآخران وهما تجمع المردوم وقرارة القطف فيعتمد السكان فيهما على الآبار

السطحية ذات عمق ٢٠٠ متر وحيث إنها لا تفي باحتياجات السكان من الماء فقد تم تزويدهم بمياه الآبار الارتوازية الخاصة بالزراعة.

وتستخرج مياه هذه الآبار بواسطة المضخات الكهربائية عالية الجهد ، ويتم تجميعها في خزانات أرضية أو علوية أو توزع مباشرة على الشبكة ، يبلغ عدد الخزانات الأرضية في المنطقة ٢٦ خزاناً تتراوح سعتها التخزينية ما بين ٢٠٠ – ١٠٠٠ م ٣ ، أما الخزانات العلوية فيبلغ عددها ٢٢ خزاناً وجميعها ذات سعة ٢٠٠ م ٣ ، تستخدم مياه هذه الخزانات للشرب والاستعمال المنزلي والصناعة والزراعة والتي تستحوذ على ٨٠ % من كمية المياه .

وفيما يخص النشاط الزراعي تحديداً فقد أخذت الدولة على عاتقها حفر العديد من الآبار في الأودية التي تم تنفيذ مشاريع زراعية كبرى على أرضها وأهمها وادي المردوم وسوف الجين ، وهي آبار ارتوازية في الأصل إلا أن بعضها ونتيجة للسحب الكبير للمياه انخفض مستوى الماء فيها وهذه الآبار الارتوازية ذات مياه حارة و تسمى محلياً بالفوار .

ثانياً المياه المنقولة :

تتمثل المياه المنقولة إلى منطقة بني وليد في مياه النهر الصناعي ، وهي مياه جوفية موجودة بكثرة في الخزانات الجوفية في الجنوب الليبي ، يتم جلبها عن طريق أنابيب خرسانية ضخمة ، وهي تعد أحد المصادر المائية الجديدة وبديلاً يمكن الاعتماد عليه من حيث الكمية والنوعية في تخفيف العبء على المخزون الجوفي للمياه بالمنطقة . [١] ولقد تم تزويد منطقة بني وليد بمياه النهر الصناعي في سنة ٢٠٠٠ م من خلال منظومة جبل الحساونة سهل الجفارة المار من وسط المدينة ، بكمية إجمالية قدرها ٢٢٠٠٠ م ٣ من المياه يومياً ، وتصل هذه المياه عن طريق خط أنابيب قطره ٦٠٠ بوصة ويقل إلى ٣٠٠ بوصة عند وصوله إلى خزان مركز المدينة ، إن الكمية المستفاد منها من المياه قبل سنة ٢٠٠٩ هي ١٢٠٠٠ م ٣ فقط ، وذلك نظراً لصغر السعة الاستيعابية لخزان وسط المدينة ، وفي سنة ٢٠١٠ م ، تم الانتهاء من الخزان الكبير الواقع في طريق المطار ، والذي تبلغ سعته الاستيعابية ٢٢٠٠٠ م ٣ ، وبالتالي أصبحت المنطقة تتحصل على كامل حصتها من مياه النهر الصناعي، حيث تم إنشاء شبكة داخلية

---

[١] حسن محمد الجديدي ، البدائل المطروحة لمواجهة تناقص المياه الجوفية ، دار شموع الثقافة ، الزاوية ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٧ .

تغذي كافة الأحياء السكنية ببني وليد ، وأقيمت على هذه المياه زراعة الشمام والبطيخ الأحمر ومحاصيل الأعلاف في وادي بني وليد ، إلا أن استغلال هذه المياه في الزراعة أمر غير مرخص به من قبل الدولة .

الخلاصة:

تتعد العوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة إلا أن تأثيرها يتفاوت من عنصر إلى آخر ، فالتركيب الجيولوجي للمنطقة يؤثر بشكل غير مباشر على الإنتاج الزراعي كما أن مظاهر سطح الأرض لا تعرقل قيام النشاط الزراعي في منطقة الدراسة إلا أن موقع منطقة الدراسة جغرافياً وفلكياً حدد بشكل كبير أحوال الظروف المُناخية السائدة في المنطقة ومن خلال دراستها تبين أنها تعد ملائمة لنمو بعض المحاصيل الزراعية التي يتوفر لها الحد الأدنى على الأقل من هذه العناصر ، إلا أن التطرف الحراري وتوالي سنوات الجفاف وهبوب رياح القبلي الحارة الجافة في منطقة لا يزيد معدل الأمطار فيها عن ٥٠,٦ ملم ، يساهم بشكل كبير في عدم نجاح المحاصيل البعلية

وعن التربة فإن التربة السائدة في المنطقة هي التربة الرملية وإن كانت ملائمة لنمو بعض المحاصيل إلا أنها تعاني من قلة المواد العضوية خاصة وأن المنطقة ذات غطاء نباتي فقير وأن عنصر الدبال في التربة لا يزيد عن ١ % فقط ، لذلك تتطلب زيادة الأسمدة بنوعيها العضوية والكيماوية من أجل تحسين خصوبتها .

أما بخصوص المياه فإن أغلب المساحات الصالحة للزراعة في المنطقة تعتمد على مياه الأمطار (زراعة بعلية) وأن المياه الجوفية هي المصدر الرئيس لمتطلبات الزراعية المروية من المياه ، الأمر الذي سبب انتشار ظاهرة حفر الآبار الجوفية السطحية من دون تراخيص مما سبب في انخفاض مستوى المياه الجوفية .

تمهيد : -

يعد العنصر البشري عنصراً فعالاً في جميع عمليات الإنتاج الزراعي ، حيث أن عملية الإنتاج في جميع مراحلها لا تتم بصورة تلقائية ، فالموارد الطبيعية لا تكمن قيمتها في مجرد وجودها فحسب ، إنما لابد من التدخل البشري في كل مراحل الإنتاج حيث تستغل هذه الثروة أحسن استغلال ويعمل على تنميتها وتطويرها باستمرار ، وللعوامل البشرية أثر كبير في الإنتاج الزراعي فالإنسان هو المُنتِج والمستهلك والموزع فهو صاحب المصلحة في الإنتاج ، ولكن هـذه الـعوامل تؤثر فـي حدود الـظروف الطبيعية وطبيعة الموارد المتاحة ، ولا يتوقف الإنتاج الزراعي في منطقة بني وليد على المقومات الجغرافية الطبيعية التي ذكرت سابقاً فقط ، بل على عدد من المقومات البشرية المتداخلة مع بعضها والمتشابكة مع الظروف الطبيعية ، ومع أن الظروف الطبيعية ذات تغيُر نسبي إلا أن المقومات البشرية تتميز دائماً بالتغير وعدم الثبات ، ومن ثم يتغير أثرها في الإنتاج الزراعي بشكل مستمر . ولذا من الضروري عند دراسة الجغرافيا الاقتصادية الإلمام بتوزيع السكان في مناطق الإنتاج الاقتصادي المختلفة ومؤثرات هذا التوزيع على الإنتاج .[١]

أولاً : السكان :-

يمثل الإنسان المحور الرئيسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، فضلًا عن أنه من الصعب وضع خطط للتنمية الاقتصادية دون الإلمام الكامل بالقوة العاملة .[٢] حيث أن حجم السكان وخصائصهم ومكوناتهم الديموغرافية تؤثر على كيفية استغلال الأرض الزراعية لأجل توفير الغذاء والملبس من خلال التصنيع الزراعي ؛ لأن المشاريع الزراعية هي أساس التنمية لأي مشاريع أخرى صناعية أو تجارية [٣] وللتعرف على سكان منطقة الدراسة نستعرض الآتي

أ – **النمو السكاني** :- بلغ عدد سكان بني وليد ٦٧٦٤٣ نسمة وهو ما يمثل ١,١٩ % من سكان ليبيا البالغ عددهم ٥٦٥٧٦٩٢ نسمة عام ٢٠٠٦ م . ولقد كان نمو السكان في منطقة

[١] سارة حسن منيمنة ، جغرافية الموارد و الإنتاج ، دار النهضة العربية بيروت ، الطبعة الثانية ، ١٩٨٨ ، ص ٦٥ .

[٢] كريم حامد عبداللطيف ، الإمكانيات الجغرافية وأثرها على الإنتاج الزراعي بمنطقة سهل كوم امبو ، بإستخدام الإستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية الآداب ، القاهرة ، ٢٠١٢ ، ص ٥٣ .

3- Jakson , F , The Population Economic Development , 2 nd [٣]Edition , Brothers press, L.T.D, New . York ,2001 , p21

الدراسة دائماً متماشياً مع نمو السكان في ليبيا . ففي عام ١٩٧٣ م بلغ عدد سكان بني وليد ١٩١١٣ نسمة ووصل عدد سكان المنطقة حسب النتائج النهائية للتعداد العام للسكان عام ١٩٨٤ م ما مجموعه ٤٣١٤٦ نسمة ، بزيادة عددية تجاوزت نسبتها١٠٠ % خلال ١١ سنة فقط ، ويرجع ذلك للانتعاش الاقتصادي الذي شهدته ليبيا في تلك المدة ، وتواصلت الزيادة العددية للسكان لتصل عام ١٩٩٥ م إلى ٥٦٨٩٠ نسمة ، بنسبة نمو مرتفعة بلغت ٧,٤ بالألف والجدول (١٦) يوضح تطور عدد السكان في منطقة بني وليد مقارنة بعدد السكان في ليبيا .

جدول (١٦) تطور عدد سكان بني وليد مقارنة بعدد سكان ليبيا في المدة من ١٩٧٣ – ٢٠٠٦

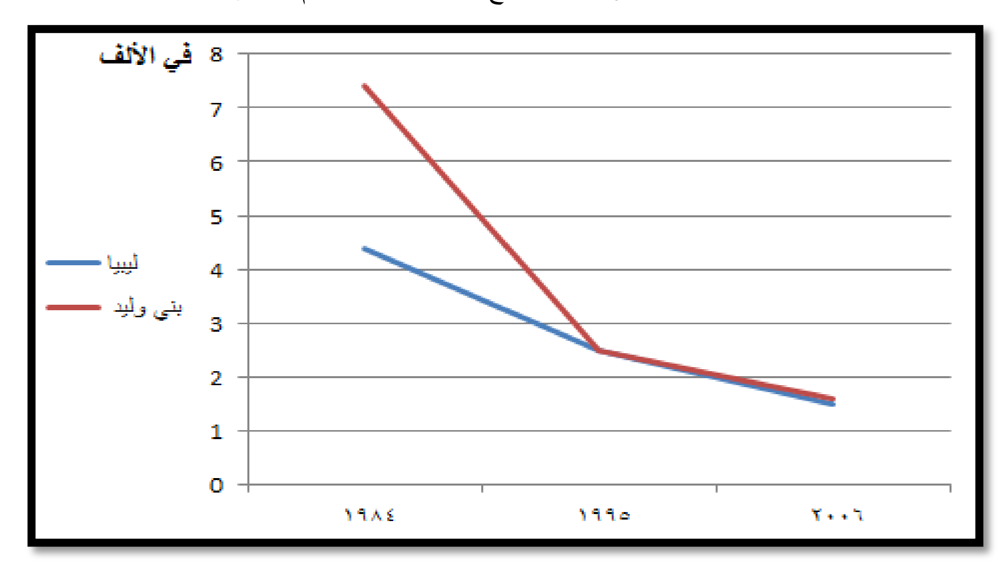
سنوات التعداد	ليبيا		بني وليد		% من سكان ليبيا
	عدد السكان	معدل النمو السنوي	عدد السكان	معدل النمو السنوي	
١٩٧٣	٢٢٤٩٢٣٧	–	١٩١١٣	–	٠,٨٥
١٩٨٤	٣٦٥٢٧٥٦	٤,٤	٤٣١٤٦	٧,٤	١,١٨
١٩٩٥	٤٧٩٩٠٦٥	٢,٥	٥٦٨٩٠	٢,٥	١,١٩
٢٠٠٦	٥٦٥٧٦٩٢	١,٥	٦٧٦٤٣	١,٦	١,٢٠

المصدر: ١– أمانة التخطيط ، مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٧٣.

٢– أمانة اللجنة الشعبية العامة لتخطيط الاقتصاد ، مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٨٤

٣– الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ١٩٩٥ .

٤– اللجنة الشعبية العامة ، الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ٢٠٠٦ .



المصدر: بيانات الجدول ٢٦ .

شكل (١٧) معدلات النمو السكاني خلال المدة من ١٩٧٣ – ٢٠٠٦ م

يتضح من دراسة بيانات الجدول (١٦) والشكل (١٧) الحقائق التالية :

- يزيد عدد السكان في ليبيا بمعدل أكثر من مليون نسمة كل عشر سنوات .
- تناقص معدل النمو السنوي الطبيعي في ليبيا ، من ٤,٤ % بين تعدادي ١٩٧٣ و ١٩٨٤ م ، ولم يتجاوز ١,٥ % بين تعدادي ١٩٩٥ و ٢٠٠٦ م .
- يلاحظ أن معدل النمو السنوي الطبيعي في بني وليد لم يشد عن النمو السنوي في ليبيا ككل فهو أيضا في تناقص مستمر .
- يتضح أن نسبة سكان بني وليد إلى سكان ليبيا ارتفعت من ١,١٨ % عام ١٩٨٤ م ، إلى ١,٢٠ % واستقرت في تعدادي ١٩٩٥ و ٢٠٠٦ م عند نفس النسبة ، نتيجة انخفاض مستوى الخصوبة والميل إلى تكون أسر قليلة العدد .

ب – **توزيع السكان :**

يتضح من دراسة السكان ، أنهم لا يتوزعون توزيعاً متساوياً في أي منطقة مهما كانت مساحتها ، ويعود السبب في ذلك إما لعوامل طبيعية أو لعوامل بشرية تعرقل حياة السكان وتجعلهم يستقرون في منطقة دون أخرى .[١]

ويتوزع سكان منطقة بني وليد توزيعاً غير منتظم على طول مجرى وادي بني وليد بمسافة تزيد عن ٢٠ كم على جانبي الوادي من الناحيتين الشمالية والجنوبية في محلات عمرانية بلغ عددها ١٥ محلة عمرانية ، بالإضافة إلى أربعة تجمعات أخرى للسكان بعيدة عن وادي بني وليد وهي تجمع إشميخ ٣٨ كم جنوب مدينة بني وليد ، وتجمع تنيناي ٦٠ كم إلى الجنوب الشرقي من المدينة . إضافة إلى تجمع المردوم حول جزء من وادي المردوم ٥٠ كم شرق مدينة بني وليد ، وأخيراً التجمع السكاني قرارة القطف ٧٥ كم شرق مدينة بني وليد وعلى بعد ٢٥ من تجمع المردوم . علماً بأن أعداد سكان التجمعات الأربع البعيدة عن المدينة تحسب حسب محلاتهم الأصلية الموجودة حول وادي بني وليد كمحلة تنيناي ومحلة إشميخ ومحلة الخرماني وأبونجرة وأبوراس وغيرها ، وهذا ما أُعتمد في كل التعدادات التي أجريت في ليبيا . والجدول (١٧) يوضح عدد السكان في محلات منطقة بني وليد حسب تعدادات ١٩٧٣ – ١٩٨٤ – ١٩٩٥ – ٢٠٠٦ م

[١] عبدالله علي الخفاف ، جغرافية السكان أسس عامة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ١٩٩٩ ، ص ١٠٢ .

جدول (١٧) توزيع السكان في بني وليد حسب المحلات العمرانية (١٩٧٣– ٢٠٠٦)

التعداد / المحلة	تعداد ١٩٧٣		تعداد ١٩٨٤		تعداد ١٩٩٥		تعداد ٢٠٠٦	
	عدد السكان	% من مجموع السكان	عدد السكان	% من مجموع السكان	عدد السكان	% من مجموع السكان	عدد السكان	% من مجموع السكان
المربوعة	٨٣٥	٤,٤	١٧٦٧	٤,١	٢٢٨٠	٤,٠	٢٦٩٢	٤,٠
أبوراوي	١٠٣٧	٥,٤	٢٤٢٣	٥,٦	٣٧١٨	٦,٥	٤٢٨٧	٦,٣
الوحدة	٨٤٢	٤,٤	١٩٦٠	٤,٥	٢٨١٤	٥,٠	٣٠١٨	٤,٥
أبوعمود	٩٢٣	٤,٨	١٨٣٨	٤,٣	٢١٢٨	٣,٧	٢٦٣٩	٤,٠
السند	١٢٧٠	٦,٦	١٢٩٣	٣,٠	١٢١٦	٢,٢	١٣٥٠	٢,٠
ميمون	٧٣٨	٣,٩	١٥٧٠	٣,٦	١٩٤٥	٣,٤	٢٦٨٣	٣,٩
الخرماني	١٤٤٩	٧,٦	٣١٥٣	٧,٣	٤٣٤٩	٧,٦	٤٧٣٧	٧,٠
أبونجرة	٦٧٨	٣,٥	٤٤١٠	١٠,٢	٥٠٧٦	٩,٠	٦٠٤٧	٨,٩
أبوراس	١١٦٩	٦,١	١٥٤٢	٣,٦	٢١٦٢	٣,٨	٢٢٨٩	٣,٣
سوف الجين	٨٧٥	٤,٦	١٤٧٠	٣,٤	٢١٦٤	٣,٨	٢٤١٥	٣,٦
البلدية	٢١٤٩	١١,٢	٧٢٧٧	١٦,٩	٧٤٠١	١٣,٠	١٠٧٨٢	١٥,٩
إشميخ	١٣٣٢	٧,٠	٢٧٦٦	٦,٤	٥٠٤٦	٨,٩	٥٩٩٧	٨,٩
الثنية البيضاء	١٩٤٤	١٠,٢	٤٠٣٧	٩,٤	٦٣١٨	١١,١	٧٧٧٣	١١,٥
الظهرة	٢٤٠٩	١٢,٦	٤٦٣٥	١٠,٧	٦٤٨٥	١١,٤	٦٧٣٣	١٠,٠
تنيناي	١٤٦٣	٧,٧	٣٠٠٥	٧,٠	٣٧٨٨	٦,٦	٤٢٠١	٦,٢
المجموع	١٩١١٣	١٠٠	٤٣١٤٦	١٠٠	٥٦٨٩٠	١٠٠	٦٧٦٤٣	١٠٠

المصدر : ١– أمانة التخطيط ، مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٧٣ م .

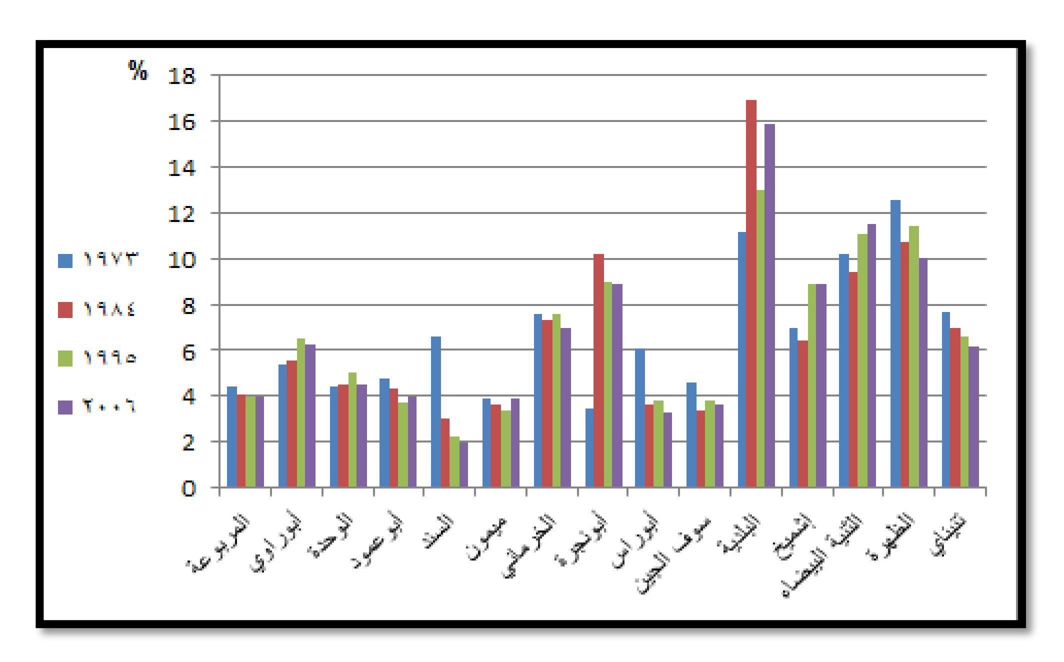
٢– أمانة اللجنة الشعبية العامة لتخطيط الاقتصاد ، مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٨٤ م .

٣– الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ١٩٩٥ م .

٤– اللجنة الشعبية العامة ، الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ٢٠٠٦ م .

ومن دراسة بيانات الجدول رقم (١٧) والشكل (١٨) يتضح الآتي :

– يلاحظ أن أكبر تجمع للسكان في منطقة بني وليد عام ١٩٧٣ م كان في محلة الظهرة وبلغ ٢٤٠٩ نسمة ، أي ما يعادل ١٢,٦ % من مجموع سكان المنطقة ، تلتها محلة البلدية والواقعة في وسط المدينة بعدد ٢١٤٩ نسمة ، وهو ما يعادل ١١,٢ % من جملة سكان بني وليد وتليها في الترتيب حسب عدد السكان محلتا الثنية البيضاء وتنيناي ، بواقع ١٩٤٤ نسمة و ١٤٦٣ نسمة على التوالي .



المصدر : بيانات الجدول ١٧ .

شكل (١٨) التوزيع النسبي لسكان بني وليد على المحلات العمرانية في المدة من ١٩٩٥ – ٢٠٠٦

– سجلت محلتا أبونجرة وميمون أقل عدداً للسكان في منطقة بني وليد عام ١٩٧٣ م ، بواقع ٦٧٨ نسمة وهو ما عادل ٣,٥ % ، و ٧٣٨ نسمة وشكلت ما نسبته ٣,٩ % على التوالي .

– بلغ عدد سكان محلة البلدية ٧٢٧٧ نسمة عام ١٩٨٤ م وبالتالي شكل أعلى نسبة من عدد السكان وبلغت ١٦,٩ % من مجموع سكان منطقة بني وليد ، تلتها محلة الظهرة بـ ١٠,٧ % من مجموع السكان .

– انتقلت محلة أبونجرة من الترتيب الخامس عشر والأخير في عدد السكان عام ١٩٧٣ م إلى الترتيب الثالث من حيث عدد السكان عام ١٩٨٤ م وشكلت ما نسبته ١٠,٢ % من مجموع سكان المنطقة ، ويرجع ذلك إلى عودة السكان من مناطق مختلفة في ليبيا أهمها طرابلس للاستقرار حول وادي المردوم بعد اكتمال مشروع المردوم الزراعي بما في ذلك سكن المزارعين ، وخاصة من قبيلة الكميعات التابعة لمحلة أبونجرة .

– تراجعت نسبة سكان محلة السند من المجموع الكلي لسكان منطقة بني وليد من ٦,٦ % عام ١٩٧٣ م إلى ٣ % سنة ١٩٨٤ م ، وذلك مرده إلى صغر مساحة المحلة وبالتالي انتقال الأسر الجديدة للإقامة في مساكن جديدة بنيت في محلات أخرى أهمها محلة البلدية .

– بلغت الزيادة العددية للسكان في منطقة بني وليد بين تعدادي ١٩٧٣ م و ١٩٨٤ أي خلال ١١ سنة ٢٤٠٣٣ نسمة بمعدل نمو بلغ ١,١٨ %

– محلة البلدية كانت الأكثر سكاناً في منطقة بني وليد خلال تعدادي ١٩٩٥ و ٢٠٠٦ م وشكلت ما نسبته ١٣ % و ١٥,٩ % من مجموع السكان على التوالي ، تلتها محلة الظهرة عام ١٩٩٥ وشكلت نسبة ١١,٤ % من مجموع سكان منطقة بني وليد . أما في سنة ٢٠٠٦ فتلتها محلة الثنية البيضاء بنسبة بلغت ١١,٥ % من المجموع الكلي لسكان منطقة بني وليد.

– لم تتغير نسبة سكان محلة المربوعة فقد سجلت ٤ % من سكان بني وليد خلال التعدادين ١٩٩٥ و ٢٠٠٦ م .

- انخفضت نسب عدد السكان في تسع محلات هي أبوراوي و الوحدة و والسند و الخرماني وأبونجرة وأبوراس وسوف الجين والظهرة و تتيناي عام ٢٠٠٦ م عما كانت عليه عام ١٩٩٥ ، ويرجع السبب في ذلك إلى انتقال عدد كبير من سكان هذه المحلات إلى السكن بالقرب من مركز المدينة

– حافظت محلة إشميخ على نفس نسبة عدد سكانها إلى جملة سكان المنطقة حيث بلغت ٨,٩ % في تعدادي ١٩٩٥ و ٢٠٠٦ م .

ج – كثافة السكان :

تعد دراسة الكثافة السكانية من أكثر العمليات نفعاً ومساعدةً في عمليات التخطيط الاقتصادي والاجتماعي . [١] وبالتالي فهي نتاج للعلاقة بين المساحة وعدد السكان وتعطي صورة كاملة للتوزيع المكاني للسكان ، وهي عدة أنواع كالتالي :

١– الكثافة العامة (الحسابية):–

الكثافة الحسابية هي أبسط أنواع المقاييس المستخدمة في الدراسات السكانية وتعني ببساطة عدد السكان في وحدة مساحية معينة . [٢]

وتنخفض الكثافة العامة في ليبيا بشكل عام نتيجة اتساع المساحة وقله عدد السكان وهذا الأمر لا يختلف كثيراً عن منطقة بني وليد نتيجة اتساع مساحتها والتي تقدر بحوالي ١٩٧١٠ كم ^{٢} ، وفيما

---

[١] أحمد علي إسماعيل ، أسس علم السكان وتطبيقاته الجغرافية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٧ ، الطبعة الثامنة ، ص ١٠٢

الكثافة الحسابية = (جملة عدد السكان في منطقة ما) / (المساحة الكلية لهذه المنطقة)

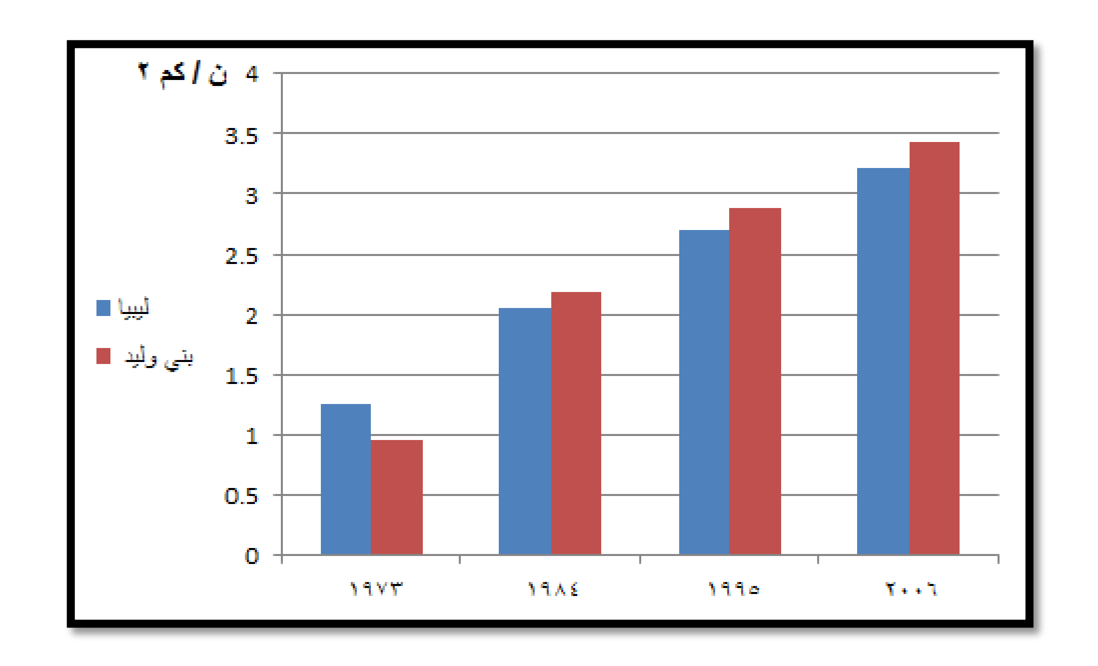
المصدر : موسى سمحة ، جغرافية السكان ، الشركة العربية المتحدة للتسويق و التوريدات ، القاهرة ٢٠٠٨ ، الطبعة الثانية ، ص ص ٦٣ و ٦٤ .

يلي نستعرض ما سجلته الكثافة العامة للسكان في بني وليد خلال التعدادات التي أجريت في البلاد مقارنة بالكثافة العامة للسكان في ليبيا وهذا ما يوضحه الجدول (١٨) .

جدول (١٨) الكثافة العامة للسكان في بني وليد مقارنة بالكثافة العامة للسكان في ليبيا

سنة التعداد	عدد سكان بني وليد نسمة	مساحة بني وليد كم ٢	الكثافة العامة نسمة / كم٢	الكثافة العامة لسكان ليبيا نسمة / كم٢
١٩٧٣	١٩١١٣	١٩٧١٠	٠,٩٦	١,٢٦
١٩٨٤	٤٣١٤٦	١٩٧١٠	٢,١٨	٢,٠٥
١٩٩٥	٥٦٨٩٠	١٩٧١٠	٢,٨٨	٢,٧٠
٢٠٠٦	٦٧٦٤٣	١٩٧١٠	٣,٤٣	٣,٢١

المصدر : بيانات الجدول ١٧ .



المصدر : بينات الجدول ١٨ .

شكل (١٩) الكثافة العامة للسكان في المدة من ١٩٧٣– ٢٠٠٦

من استقراء أرقام الجدول (١٨) والشكل (١٩) يتضح الآتي :-

- تنخفض الكثافة العامة في منطقة بني وليد بسبب قلة عدد السكان وكبر مساحة المنطقة .
- بلغت الكثافة العامة لسكان بني وليد عام ١٩٧٣ أقل من ١ نسمة / كم ٢ ، مقابل ١,٢٦ للدولة
- ارتفعت الكثافة العامة في ليبيا عام ٢٠٠٦ م على اعتبار مساحة ليبيا ١٧٥٩٥٤٠ كم٢، بدلاً من المساحة السابقة ١٧٧٥٥٠٠ كم ٢ ، مع الارتفاع المتواصل في عدد السكان .

- تجاوزت الكثافة العامة لسكان بني وليد ، الكثافة العامة لليبيا في تعدادات ١٩٨٤ ، ١٩٩٥ ، ٢٠٠٦ م .

٢- الكثافة الزراعية :

تعد الكثافة الزراعية أفضل الوسائل لتوضيح العلاقة بين السكان والزمام الزراعي ، كما وتعد وسيلة لتقييم مدى الضغط السكاني على الأراضي الزراعية . [١] وتحسب بقسمة عدد السكان الزراعيين على مساحة الأرض المزروعة فعلاً ، وذلك لقياس العلاقة بين الأيدي العاملة الزراعية والأراضي الزراعية ومعرفة نصيب الفرد من الإنتاج الزراعي ، حيث تأخذ الكثافة بعين الاعتبار وظيفة السكان فضلاً عن وظيفة الأرض . [٢] والجدول التالي يوضح الكثافة الزراعية في المنطقة .

جدول (١٩) الكثافة الزراعية بالهكتار في منطقة بني وليد عام ٢٠٠٦ م

المحلة العمرانية	مساحة الأراضي الزراعية بالهكتار	عدد السكان الزراعيين	الكثافة الزراعية نسمة / هكتار	المحلة العمرانية	مساحة الأراضي الزراعية بالهكتار	عدد العاملين بالزراعة	الكثافة الزراعية نسمة / هكتار
المربوعة	١٤١٠	٢٦٩٢	١,٩	أبوراس	١٦٧٢	٢٢٨٩	١,٤
أبوراوي	٢٧٥٦	٤٢٨٧	١,٥	السند	٤٠٤	١٣٥٠	٣,٣
الوحدة	٣٥١٧	٣٠١٨	٠,٩	البلدية	٣٤٨٨	١٠٧٨٢	٣,١
أبوعمود	٦٧٨	٢٦٣٩	٣,٩	اشميخ	١٢٢٢	٥٩٩٧	٤,٩
سوف الجين	١٠٥٥	٢٤٢٥	٢,٣	الثنية البيضاء	٣٧٢٨	٧٧٧٣	٢,١
ميمون	١٠٨٩	٢٦٨٣	٢,٥	الظهرة	٣٥٢٠	٦٧٣٣	١,٩
الخرماني	١٩٧٠	٤٧٣٧	٢,٤	تنيناي	١٠٩٠	٤٢٠١	٣,٩
أبونجرة	٣٧٦٠	٦٠٤٧	١,٦				
المجموع					٣١٣٥٩	٦٨٥٤٣	٢,٢

المصدر : ١ - الهيئة العامة للمعلومات، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ٢٠٠٦ ، شعبية مصراته، الجدول رقم (٦٨ - ١) و(٦٨ -٦) .

٢- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نتائج حصر الحائزين الزراعيين وحيازاتهم الزراعية لعام ١٩٩٥ ، طرابلس ١٩٩٦ ، ص ٦٠ .

[١] كريم حامد عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ٢٠١٢ ، ص ٥٨ .

الكثافة الزراعية = (مجموع عدد السكان الزراعيين) / (مساحة الارض الزراعية في المنطقة)

المصدر : موسى سمحة ، مرجع سابق ، ٢٠٠٨ ، ص ص ٦٤ و ٦٥ .

ومن دراسة أرقام الجدول (١٩) ، يتضح أن منطقة بني وليد ذات كثافة زراعية منخفضة جداً ، حيث يبلغ متوسطها ٢,٢ نسمة / هكتار ، وهذا راجع إلى قلة عدد السكان من جهة وقلة العاملين في قطاع الزراعة من جهة أخرى حيث لا تتعدى نسبتهم ٦,١% من جملة العاملين في النشاط الاقتصادي عام ٢٠٠٦ م ، بالإضافة إلى ارتفاع نسبة مساحة الأراضي الزراعية البعلية إلى نسبة المساحة الزراعية المروية . ويمكن تقسيم الكثافة الزراعية في المنطقة إلى ثلاث فئات .

– **الفئة الأولى** ، وتضم المحلات العمرانية التي تزيد فيها الكثافة الزراعية عن ٣ نسمة /هكتار، وعددها خمس محلات وهي أبوعمود والسند والبلدية وتنيناي وإشميخ، وتستحوذ هذه المحلات على ٢٢ % من جملة المساحة الزراعية في المنطقة والبالغة ٣١٣٥٩ هكتار .

– **الفئة الثانية** ، وتشمل المحلات التي تتراوح فيها الكثافة الزراعية ما بين ٢ – ٣ نسمة / هكتار ، وهي محلات سوف الجين والثنية البيضاء والخرماني وميمون ، وتشكل هذه المحلات مجتمعة ما نسبته ٢٥ % من جملة المساحة الزراعية في المنطقة .

– **الفئة الثالثة** ، وتضم المحلات التي تقل فيها الكثافة الزراعية عن ٢ نسمة / هكتار وعددها ٦محلات وهي ، أبوراوي والوحدة وأبوراس والمربوعة وأبونجرة والظهرة وتشكل ٥٣ % من جملة المساحة الزراعية .

د – التركيب السكاني :–

يعني التركيب السكاني أشياء كثيرة في مقدمتها التركيب العمري والنوعي وموقف السكان من العمل وتوزيعهم وفق الحرف المختلفة وتوزيعهم بين الريف والحضر ، وهذه العناصر هامة لأنها وثيقة الصلة بنمو البشر وبأحوالهم الاقتصادية والاجتماعية . [١] وتأتي أهمية معرفة التركيب السكاني لمعرفة بعض التفاصيل عن مجتمع الدراسة من حيث كثرة الإناث أو الذكور ، أو كونه مجتمعاً يغلب عليه الفتوة أو الكهولة ومعرفة حجم القوى العاملة والنشاط الاقتصادي .[٢] وفيما يلي دراسة لأهم صور التركيب السكاني .

١– التركيب العمري والنوعي :

تتعامل الديموغرافيا ليس فقط مع حجم السكان ونموهم ، ولكنها تتناول بالدَرس كذلك التركيب السكاني ، ويعد مُتغيرَا العمر والنوع بدون منازعة أكثر أبعاد التركيب السكاني أهميةً ،

[١] عبدالفتاح محمد وهيبه ، في جغرافية السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ١٩٧٢ ، ص ١٢٠.
[٢] محجوب عطية الفاندي ، أساسيات علم السكان ، منشورات الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، ١٩٩٧ ، ص ص ١٢٩ - ١٣٠ .

فالمجتمعات الإنسانية أدوار ومكانات الأفراد ، استناداً إلى بعدي العمر والنوع أكثر من اعتمادهما على خصائص أخرى .[١] وتعد دراسة نوع وفئات أعمار السكان ذات أهمية خاصة في الدراسات السكانية من حيث أنها تساعد على فهم الاتجاهات العامة للسكان ، وتحديد الإمكانات البشرية العاملة ، وعلى ضوئها يمكن رسم سياسة سكانية واقتصادية .[٢]

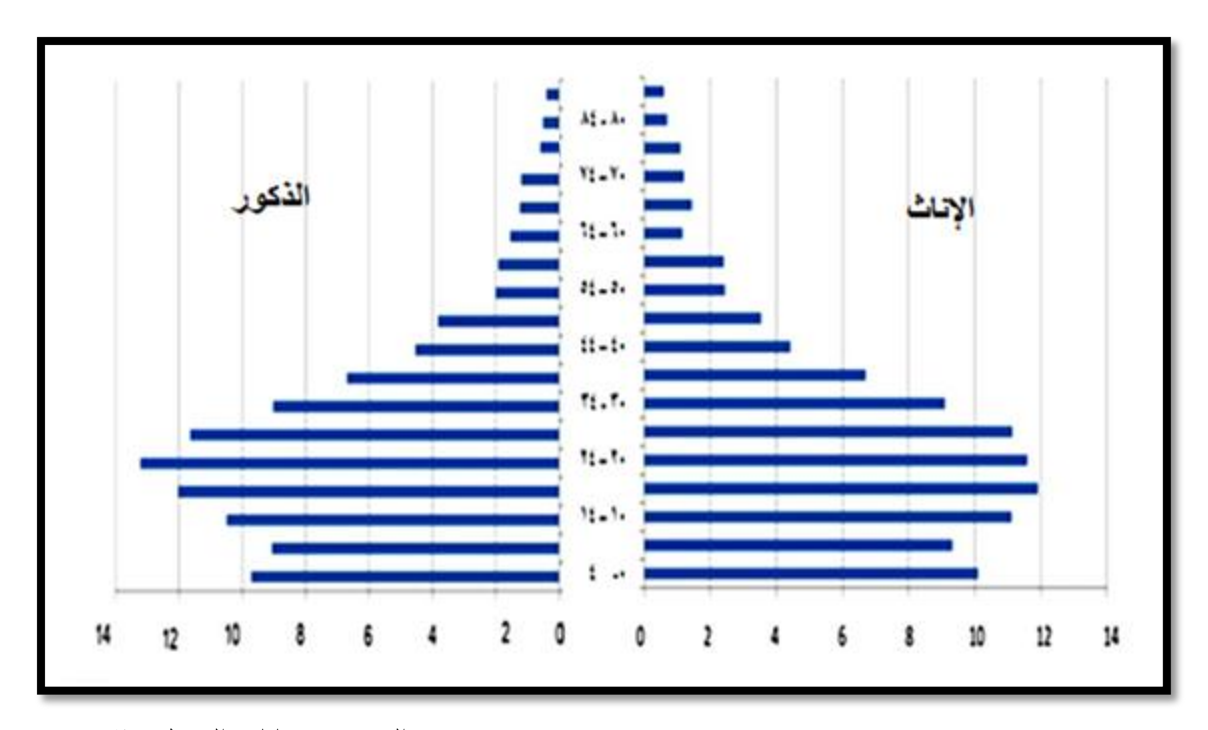
ويقصد بالتركيب العمري عدد أو نسبة كل فئة عمرية إلى مجموع السكان ومن خلاله يمكن معرفة قوة السكان الإنتاجية .[٣] والجدول (٢٠) يتناول التركيب العمري والنوعي لسكان بني وليد عام ٢٠٠٦ .

جدول (٢٠) التركيب العمري والنوعي لسكان بني وليد عام ٢٠٠٦ م .

الفئات العمرية	ذكور	%	عدد الإناث	%	المجموع	%
٠- ٤	٣٤٢٩	٩,٧٢	٣٢٧١	١٠,١٠	٦٧٠٠	٩,٩
١- ٩	٣٢٠١	٩,٠٧	٣٠٢٠	٩,٣٣	٦٢٢١	٩,٢
١٠ – ١٤	٣٧٠٥	١٠,٥٠	٣٥٩٨	١١,١١	٧٣٠٣	١٠,٨
١٥ – ١٩	٤٢٤٦	١٢,٠٤	٣٨٥٨	١١,٩١	٨١٠٤	١٢
٢٠ – ٢٤	٤٦٦٤	١٣,٢٢	٣٧٥٣	١١,٥٩	٨٤١٧	١٢,٤
٢٥ – ٢٩	٤١١٠	١١,٦٥	٣٦٠٨	١١,١٤	٧٧١٨	١١,٤
٣٠ – ٣٤	٣١٨٥	٩,٠٣	٢٩٤١	٩,١٠	٦١٢٦	٩,١
٣٥ – ٣٩	٢٣٦٤	٦,٧٠	٢١٥٧	٦,٧٠	٤٥٢١	٦,٧
٤٠ – ٤٤	١٦٠٥	٤,٥٤	١٤٣٣	٤,٤٢	٣٠٣٨	٤,٥
٤٥ – ٤٩	١٣٤٩	٣,٨٣	١١٧٤	٣,٥٤	٢٥٢٣	٣,٧
٥٠ – ٥٤	٧٠٧	٢,٠٠	٧٩١	٢,٤٤	١٤٩٨	٢,٢
٥٥ – ٥٩	٦٧٨	١,٩٢	٧٨٣	٢,٤١	١٤٦١	٢,١
٦٠ – ٦٤	٥٤٦	١,٥٥	٣٧٦	١,١٦	٩٢٢	١,٤
٦٥ – ٦٩	٤٣٩	١,٢٤	٤٧٠	١,٤٥	٩٠٩	١,٣
٧٠ – ٧٤	٤١٥	١,١٧	٣٧٨	١,٢٠	٧٩٣	١,٢
٧٥ – ٧٩	٣١٢	٠,٩٠	٣٥٣	١,١٠	٦٦٥	١
٨٠ – ٨٤	١٨٣	٠,٥٢	٢٢١	٠,٧٠	٤٠٤	٠,٦
٨٥ فاكثر	١٣٨	٠,٤٠	١٨٢	٠,٦٠	٣٢٠	٠,٥
المجموع	٣٥٢٧٦	١٠٠	٣٢٣٦٧	١٠٠	٦٧٦٤٣	١٠٠

المصدر : الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ٢٠٠ ٦ ، شعبية مصراته الجداول أرقام ٨٦-١ الى ٨٦-٤.

[١] محمد محي الدين ، علم السكان ، مطبوعات مركز البحوث والدراسات الاجتماعية ، كلية الآداب جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢ ، ص ١١٣ .
[٢] محمد المبروك المهدوي ، مرجع سابق ، ١٩٩٨ ، ص ١٣٥ .
[٣] يسري الجوهري ، جغرافية السكان ، مكتبة الاشعاع للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٧ ، ص ٢٩٩ .



المصدر: بيانات الجدول ٢٠ .

الشكل (٢٠) الهرم السكاني لمنطقة بني وليد سنة ٢٠٠٦ م

من استقراء بيانات الجدول (٢٠) والشكل (٢٠) يتضح الآتي

– تعد الفئة العمرية من (٠ – ٤) هي القاعدة العريضة للسكان في منطقة بني وليد وتشكل ما نسبته ٩,٩ % من إجمالي السكان .

– تجاوزت نسبة الإناث إلى مجموع الفئة العمرية (١٠ – ١٤) نسبة الذكور لأول مرة.

– سجل أكبر عدد للسكان في الفئة العمرية (١٥ – ١٩) وبلغ ٨١٠٤ نسمة ، وشكل بذلك ما نسبته ١٢ % من مجموع السكان .

– يلاحظ الزيادة الواضحة لعدد الاناث في الفئة العمرية (٨٥ فأكثر) .

– إنخفاض عدد السكان في الفئة العمرية (٨٥ فأكثر) حيث لم يتجاوز ٣٢٠ نسمة ، شكلوا بذلك نسبة لم تصل الى ٠,٥ %

– يمثل هرم السكان لمنطقة بني وليد الهرم المثالي للمجتمع الشاب ، والذي يمتاز بأن قاعدته تقل وتنكمش كلما اتجهنا نحو القمة .

– بلغت نسبة النوع في منطقة بني وليد سنة ٢٠٠٦ م ١٠٨ ذكراً لكل ١٠٠ أنثى ، ويرجع سبب ذلك إلى أن الهجرة الوافدة الى المنطقة من غير الليبيين تتفوق فيها نسبة الذكور على نسبة الإناث بشكل كبير .

ويعد الهرم العمري والنوعي للسكان ، أسهل أنواع التمثيل البياني لاختلاف التركيب العمري والنوعي بين المجموعات السكانية في الدولة الواحدة أو بين الدول ، فعندما نرسم الفئات العمرية النوعية رسماً بيانياً تكون النتيجة هرماً قاعدته العريضة تمثل أصغر الأعمار وتميل الجوانب بالتدريج صوب نقطة البداية الرأسية ممثلة النقص الناتج عن الوفيات في كل مجموع عمرية الواحدة تلوى الأخرى . [١]

وتهدف دراسة التركيب الاقتصادي للسكان إلى معرفة حجم القوى العاملة ، مثلما تهدف إلى معرفة السكان الفاعلين في الإنتاج وغيرهم ممن هم خارج قوة العمل ، فمن التقسيمات الشائعة تقسيم السكان إلى منتجين وغير منتجين ، ويقصد بالمنتجين السكان الذين تكون أعمارهم ما بين (١٥ – ٦٥) سنة ، أما السكان غير المنتجين فهم صغار السن دون ١٥ عاماً وكبار السن ممن هم في سن ٦٥ فأكثر . [٢] والجدول (٢١) يوضح فئات العمر العريضة في المنطقة .

جدول (٢١) تقسيم السكان حسب فئات السن العريضة في منطقة بني وليد ٢٠٠٦.

الفئة العمرية	النوع والعدد			نسبة الفئة العمرية لإجمالي السكان
	ذكور	إناث	المجموع	
اقل من ١٥	١٠٣٣٥	٩٨٨٩	٢٠٢٢٤	٢٩,٩ %
١٥ – اقل من ٦٥	٢٣٤٥٤	٢٠٨٧٤	٤٤٣٢٨	٦٥,٦ %
٦٥ فأكثر	١٤٨٧	١٦٠٤	٣٠٩١	٤,٥ %
المجموع	٣٥٢٧٦	٣٢٣٦٧	٦٧٦٤٣	١٠٠ %

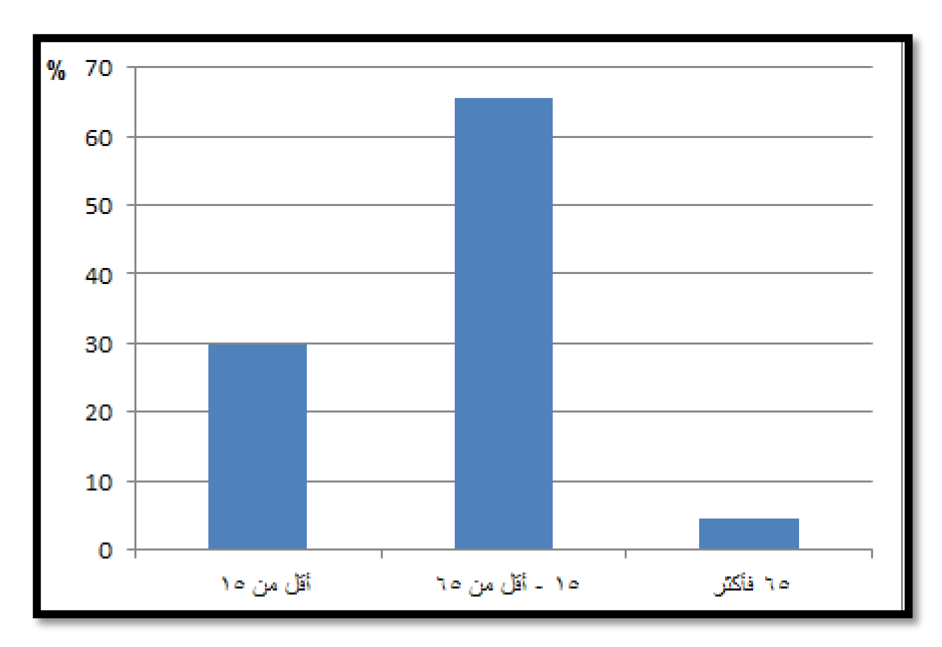
المصدر : بيانات الجدول ٢٠ .

ومن دراسة التركيب السكاني حسب فئات السن العريضة الواردة بالجدول (٢١) يتم تقسيم السكان الى الفئات التالية :

– **فئة صغار السن** (أقل من ١٥ سنة) تمثل هذه الفئة قاعدة الهرم السكاني لأية كتلة سكانية، وتتصف بأنها فئة غير منتجة ، كما أنها أكثر الفئات تأثراً بعاملي المواليد والوفيات . [٣] وهذه الفئة غير منتجة ، بسبب صغر السن ودراسة التعليم الأساسي (الإلزامي) ويقع عبء إعالتها على فئة متوسطي السن ، وهو ما يعرف بإعالة صغار السن ، والذي يحسب بقسمة عدد السكان في الفئة

[١] فتحي محمد أبوعيانة ، دراسات في علم السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ٢٠٠٠ ، الطبعة الثانية ، ص ٢٢٦ .
[٢] عبدالله علي الخفاف ، مرجع سابق ،١٩٩٩ ، ص ٢٢٩ .
[٣] فتحي محمد أبوعيانة ، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٠ ، الطبعة الخامسة ، ص٤٠١ .

العمرية أقل من ١٥ عاماً على عدد السكان في الفئة العمرية (١٥–٦٤) مضروبا في مائة ، وقد بلغ عدد السكان في هذه الفئة ٢٠٢٢٤ نسمة ويشكلون ما نسبته ٢٩,٩ % من جملة سكان المنطقة ، وتبلغ نسبة إعالة صغار السن في منطقة بني وليد ٤٥,٦ أي أن كل ١٠٠ شخص تقع عليهم إعالة ٤٥ شخصاً ممن هم في الفئة العمرية (أقل من ١٥ سنة) ، إلا أن هذه الفئة تمثل المخزون الاستراتيجي للأيدي المنتجة في المستقبل .



المصدر : بيانات الجدول رقم ٢١ .

شكل (٢١) التوزيع النسبي لفئات العمر العريضة في منطقة بني وليد عام ٢٠٠٦ م .

– **فئة متوسطي السن** (١٥ – أقل من ٦٥ سنة) ، تعد هذه الفئة من أهم الفئات العمرية في المجتمع ، إذ هي الفئة المنتجة فيه ، ويقل تأثرها بعاملي المواليد والوفيات . [١] وهذه الفئة المنتجة من السكان ويقع عليها عب ء العمل والإنتاج وكذلك إعالة صغار السن وكبار السن ، وتساهم هذه الفئة في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية كافة ، وكلما ارتفعت نسبتهم كلما ارتفع الإنتاج ، ويعني زيادة حجم هذه الفئة في المنطقة المزيد من المواليد ، وبالتالي زيادة عدد السكان وإنخفاض عبء الإعالة ، حيث يقع على هذه الفئة عبء إعالة فئات السكان غير العاملين . وقد بلغت نسبة الإعالة الكلية في منطقة بني وليد سنة ٢٠٠٦ م ، ٥٢,٦ أي أن كل ١٠٠ شخص عليهم أن يعولوا نحو ٥٣

[١] فتحي محمد مصيلحي ، جغرافية السكان الإطار النظري وتطبيقات عربية ، مطابع التوحيد ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص ١٣ .

شخص شخصاً ممن هم في فئة صغار وكبار السن ، في حين لم تتجاوز الإعالة الحقيقية في ليبيا في نفس السنة ٥٤,٦ [١] . وفي حقيقة الأمر فإن العبء الواقع على السكان العاملين هو أكبر من ذلك ، فالإعالة الحقيقية لا يتحملها إلا جزء محدد من هذه الفئة العمرية ، على اعتبار أن جزء من فئة متوسطي الأعمار خارج القوى العاملة ، مثل الطلاب الذين يواصلون تعليمهم رغم اجتيازهم سن الخامسة عشر كطلبة المرحلة الثانوية وطلبة الجامعات ، والذين يعتبرون من وجهة نظر ديموغرافية صرفة ضمن فئات السكان النشطة اقتصادياً. بالإضافة إلى ذلك فإن الإناث اللاتي تتراوح أعمارهن بين ١٥–٦٤ سنة ، خارج نطاق القوى العاملة الفعلية، من ربات البيوت و طالبات في مرحلتي التعليم الثانوي والجامعي، وغيرهن من النساء غير العاملات . ويضاف إلى ما تقدم أنه قد يكون من بين هذه الفئة العمرية من هو غير قادر على العمل كالمعوقين والمرضى وغيرهم .

– **فئة كبار السن** (٦٥ فأكثر) ، تمثل هذه الفئة قمة الهرم السكاني ، وهي في الغالب فئة غير منتجة ، وتعتمد على فئة متوسطي السن في تلبية احتياجاتها بصفة عامة ، وهؤلاء السكان أدوا دورهم في الإنتاج ، مع العلم بأن هذه الفئة تعكس مقدار أمد الحياة الذي يتأثر بالمستوى المعيشي ومستويات الصحة العامة ودخل الفرد إلى غير ذلك .

٢– التركيب الاقتصادي:

تعد دراسة التركيب الاقتصادي والتركيب المهني للسكان من أهم مؤشرات الاستخدام والبطالة ، وأهمية سوق العمل ومدى نشاطه والفرص المتاحة فيه ، وتعد أيضاً مؤشراً واضحاً للاتجاه الاقتصادي والاجتماعي العام في البلاد ومتابعة تطوره وتقييمه تقييماً سليماً .[٢]

وتعد دراسة التركيب الاقتصادي على قدر كبير من الأهمية لأنها تظهر حجم القوى العاملة التي يتوقف عليها الإنتاج .[٣] ويُعرف التركيب الإقتصادي بأنه الأفراد الذين يشتركون في تقديم العمل لإنتاج السلع الاقتصادية والخدمات . [٤]

ويختلف النشاط الإقتصادي في منطقة بني وليد حسب اختلاف نوعية الأنشطة السائدة ، وبالتالي فإن قطاع الخدمات العامة والاجتماعية يستحوذ على النسبة الأكبر من السكان النشطين اقتصادياً ، والجدول التالي يوضح توزيع السكان النشطين اقتصادياً على جميع القطاعات الاقتصادية .

---

[١] ، الهيئة العامة للمعلومات ، ليبيا في ارقام ، طرابلس ، ٢٠٠٩ ، ص ٤.

[٢] منصور محمد الكيخيا ، جغرافية السكان ، أسسها ووسائلها ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، ٢٠٠٣ ، ص ٢١٤ .

[٣] فتحي محمد أبوعيانة ، جغرافية سكان الإسكندرية ، دراسة ديموغرافية ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٨٠ ، ص ١٦٩ .

[٤] فتحي محمد أبوعيانة ، ، مرجع سابق ، ٢٠٠٠ ، ص ص ٣٤٣ - ٣٤٤ .

جدول (٢٢) توزيع السكان الناشطون اقتصادياً على القطاعات الاقتصادية المختلفة في بني وليد للسنوات ١٩٨٤ – ١٩٩٥ – ٢٠٠٦ م

القطاع الاقتصادي	عدد العاملين ١٩٨٤		عدد العاملين ١٩٩٥		عدد العاملين ٢٠٠٦	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
الزراعة والغابات والصيد	٧٣٨	١١,١	١٥٧٣	١٢	١٢٤٩	٦,١
التعدين والمناجم والمحاجر	٤٢	٠,٦	١٢٧	١,٠	١٨٤	١,٠
الصناعات التحويلية	٢٥٨	٣,٩	١٥٤١	١١,٧	٨٦٥	٤,٢
الكهرباء والغاز والمياه	٢١٨	٣,٣	٥٢٥	٤,٠	٤٦٠	٢,٣
التشييد والبناء	١٠٥	١,٦	٩٦٢	٧,٣	٢٠٦٠	١٠,١
التجارة وخدمات المطاعم	٢٩٠	٤,٣	٦٤٣	٤,٩	٩٠١	٤,٤
النقل والتخزين والمواصلات	٣٧٢	٥,٦	٥٥٦	٤,٢	٤٠٢	٢,٠
المصارف والتمويل والتامين	٥٧	٠,٩	١٧٣	١,٣	٢٥٦	١,٣
الخدمات العامة والاجتماعية	٤٥٧٣	٦٨,٧	٧٠٧٢	٥٣,٦	١٣٩٦٩	٦٨,٦
المجموع	٦٦٥٣	١٠٠	١٣١٧٢	١٠٠	٢٠٣٤٦	١٠٠

المصدر : ١– مصلحة الاحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٨٤ . بلدية سوف الجين ص ص ١٢٢ و ١٢٣ .

٢– النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ١٩٩٥ . منطقة سوف الجين صفحات ١٩٥ – ١٩٧ .

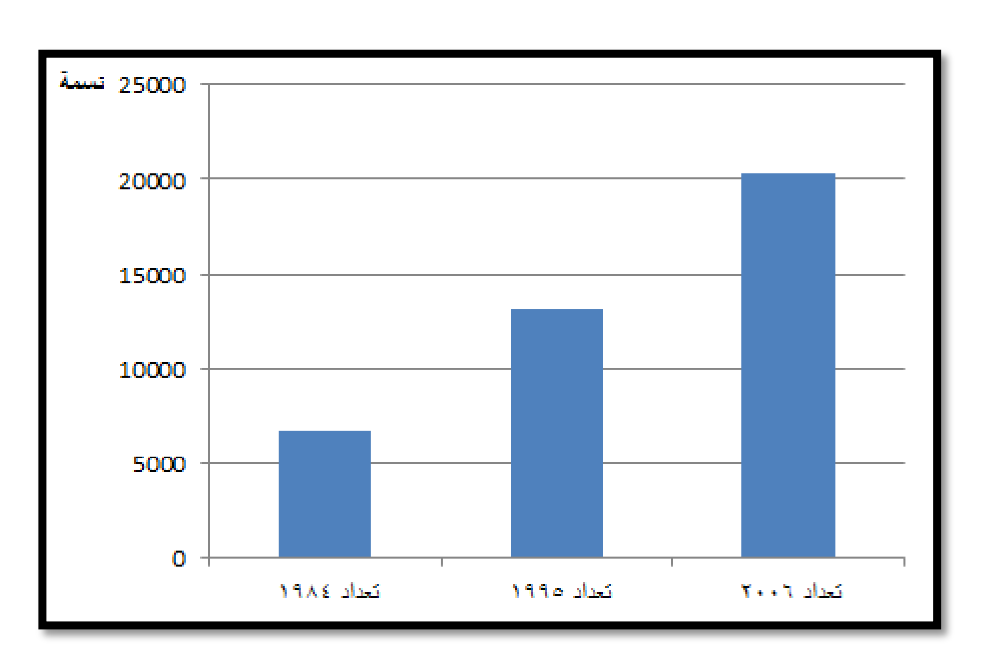
٣– الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ٢٠٠٦ . شعبية مصراته ، من الجدول (٦٨–١) الى الجدول (٦٨–١٠) .

ومن استطلاع بيانات الجدول (٢٢) و الشكل (٢٢) يلاحظ الآتي :

– يشمل قطاع الخدمات العامة قطاع التعليم والصحة والضمان الاجتماعي والخدمات الترفيهية والثقافية والاجتماعية والخدمات الشخصية وغيرها ، وقد استحوذ على النسبة الأعلى من إجمالي السكان النشطين اقتصادياً في التعدادات الواردة بالجدول ، غير أن هذه النسبة قد تراجعت من ٦٨,٧ % عام ١٩٨٤ م إلى ٥٣,٦ % عام ١٩٩٥ م ، ثم عادت إلى نفس النسبة تقريباً عام ٢٠٠٦ م وشكلت ٦٨,٦ % ، وسبب تراجع هذه النسبة في منتصف التسعينيات هو اتجاه الشباب للعمل في قطاع الصناعات التحويلية .

– شكل العاملون في قطاع الزراعة والغابات والصيد خلال تعدادي ١٩٨٤ و ١٩٩٥ حوالى ١٢ % ، ثم انخفضت هذه النسبة إلى النصف سنة ٢٠٠٦ م ، حيث لم تتجاوز ٦ % من إجمالي السكان

العاملين في النشاط الاقتصادي في منطقة بني وليد ، ويرجع ذلك إلى التدهور و الإهمال الذي أصاب المشاريع الزراعية المختلفة كمشروع سوف الجين ومشروع المردوم وإلى تفضيل معظم السكان العمل في قطاع الخدمات العامة .



المصدر : بيانات الجدول ٢٢ .

شكل (٢٢) التطور العددي للعاملين اقتصادياً في بني وليد في المدة من ١٩٨٤ – ٢٠٠٦

– سجل قطاع التعدين والمناجم والمحاجر ، أقل نسبة للسكان العاملين في النشاط الاقتصادي خلال الفترة الواردة بالجدول وهي ٢٢ سنة ، حيث لم تتجاوز ١ % .

– ارتفعت نسبة العاملين في قطاع البناء والتشييد من ١,٦ % عام ١٩٨٤ م إلى ١٠,١ % من جملة السكان العاملين في الأنشطة الاقتصادية المختلفة عام ٢٠٠٦ م ، ويرجع السبب في ذلك إلى الانتعاش الاقتصادي الذي شهدته البلاد بعد عقد التسعينيات من القرن الماضي والتوسع في الإنشاءات المعمارية المختلفة .

– شكلت نسبة العاملين في قطاع الصناعات التحويلية ٣,٩ % من جملة العاملين في النشاط الاقتصادي عام ١٩٨٤ م والسبب في ذلك قلة المصانع في المنطقة ، ثم توالت النسبة في الارتفاع حتى وصلت إلى ١١,٧ % في منتصف التسعينيات وذلك بسبب فتح العديد من المصانع مثل مجمع الصناعات الصوفية ، مصنع الأحذية ، مصنع البدل العربية ، مصنع الملابس الداخلية والتوسع في

إنتاج السلع المدنية في المجمع الصناعي ٥١ العسكري ، إلا أن هذه النسبة تراجعت إلى ٤,٢ % من إجمالي العاملين عام ٢٠٠٦ م بسبب خصخصة بعض المصانع وإغلاق البعض الآخر.

ثانياً : قوة العمل الزراعية :

تعد القوى العاملة الزراعية المورد البشري الرئيسي في عملية التنمية الزراعية كما وتعد القوى العاملة في مجال الإنتاج الزراعي في مختلف مراحله واحدة من أهم العوامل البشرية المؤثرة في التنمية الزراعية ، ويتلخص تأثيرها في الإنتاج الزراعي من حيث عددهم وتوزيعهم وتركيبهم العمري ، وهل يمتهنون الزراعة كحرفة رئيسية أم ثانوية ، ذلك أن وفرة الأيدي العاملة في الزراعة تسهم بشكل كبير في تنمية الإنتاج الزراعي .

لقد أقيمت العديد من المشاريع الزراعية في ليبيا ونالت منطقة بني وليد نصيبها من هذه المشاريع الاستيطانية الزراعية ، وبرامج التنمية والتدريب التي سعت لتحسين المستوى المعيشي للمزارعين وتطوير خبراتهم الزراعية ، وبالرغم من ذلك فإن نسبة العاملين في قطاع الزراعة تشهد تناقصاً سنة بعد أخرى بسبب ترك العمل في الزراعة والاتجاه إلى العمل في القطاعات الاقتصادية الأخرى وأهمها قطاع الخدمات العامة ، حيث توفير الوقت والجهد والحصول على عائد مادي أكبر من عائدات العمل في مجال الزراعة ، وبالتالي أصبح العمل في الزراعة في منطقة بني وليد يعتمد اعتماداً شبه كلي على العمالة الزراعية الوافدة وبالأخص من دول الجوار . وبالتالي فإن معدل الإعالة الزراعية والذي يتناسب عكسياً مع نسبة العمالة الزراعية يعد مرتفعاً ، إذ بلغ في بني وليد ٣٤٧ % [*] ، الأمر الذي يؤكد انخفاض نسبة العاملين في الزراعة . ولا يقتصر العمل في مجال الإنتاج الزراعي على من يمتهنون العمل الزراعي فقط ، وإنما هناك من السكان من يمتهن الزراعة كمهنة ثانوية إلى جانب مهنته الرئيسية ، وعليه فإن المشتغلين بالزراعة أو الحائزين الزراعيين يصنفون إلى مزارع وغير مزارع ولقد جاء في التعداد الزراعي ٢٠٠١ تعريفهم كما يلي :

(*) الاعالة الزراعية = $\frac{\text{مجموع السكان – مجموع السكان الزراعيين}}{\text{إجمالي العاملين - مجموع السكان الزراعيين}} \times ١٠٠$

المصدر : موسى سمحة ، مرجع سابق ، ٢٠٠٨ ، ص ٦٥ .

١- **الحائز الزراعي** ، هو الشخص الذي يقوم على إدارة عملية تشغيل الحيازة ويتخذ القرارات الهامة فيما يتعلق باستخدام الموارد المتاحة ، ويتحمل المسؤولية الفنية والإدارية والاقتصادية للحيازة كاملة أو يقتسمها مع آخرين .

٢- **المزارع** : هو الشخص المتفرغ للأعمال الزراعية طيلة الوقت أو معظم الوقت سواء كان هذا الشخص يعمل في المزرعة أو في الإنتاج الزراعي من حيث المشاركة في العمل مباشرة كالحرث وجني المحصول والتسميد وتشغيل المعدات الزراعية ، ونقل محصول المزرعة لتسويقه وخلافه ، أو أنه يشرف إشرافاً مباشراً على العمال وتوجيههم وتسيير دفة العمل بالمزرعة

٣- **غير المزارع** : هو الفرد الذي يعمل في مجال آخر أو قطاع آخر ويقضي معظم وقته في عمل غير زراعي ، ولكنه يؤدي الأعمال الزراعية الموسمية خلال وقت فراغه سواء كان بمفرده أو بالاشتراك مع أفراد أسرته ، ويشمل تربية الحيوانات أو الدواجن أو إدارة المداجن الحديثة ، أو يسهم في النشاط الزراعي طوال العام في أوقات فراغه [١] . والجدول (٢٣) يوضح توزيع الحائزين الزراعيين في تعداديْن زراعييْن .

جدول (٢٣) توزيع الحائزين الزراعيين حسب المهنة الرئيسية للحائز في التعدادين الزراعيين ١٩٨٧ و ٢٠٠١ م

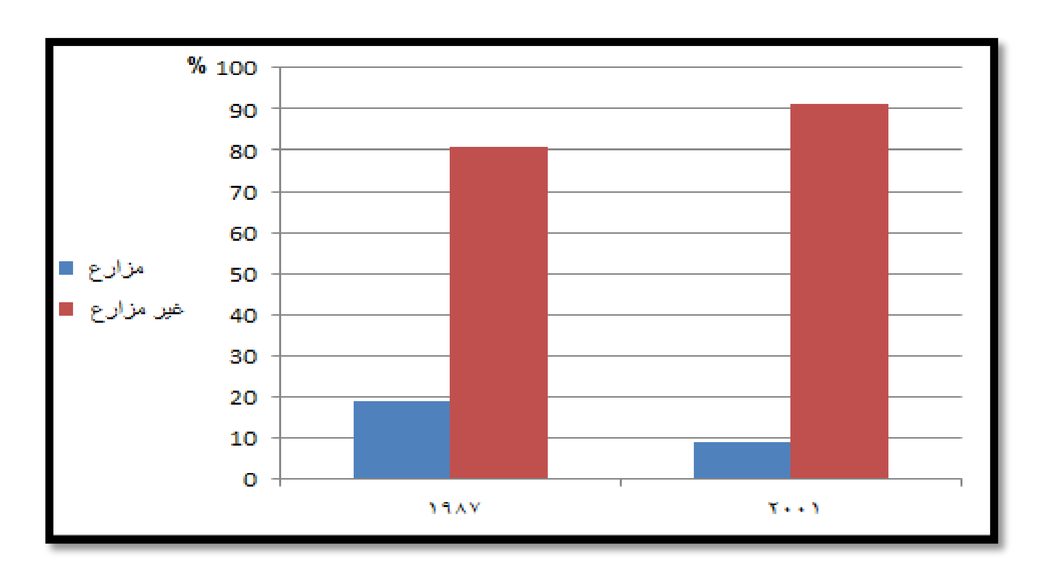
المنطقة	الحائزون الزراعيون حسب المهنة الرئيسية في التعداد الزراعي ١٩٨٧ م			الحائزون الزراعيون حسب المهنة الرئيسية في التعداد الزراعي ٢٠٠١ م		
	مزارع	غير مزارع	المجموع	مزارع	غير مزارع	المجموع
بني وليد	٧٩٦	٣٢٢٥	٤٠٢١	٣٧٢	٣٦٠٥	٣٩٧٧
%	١٩,٨	٨٠,٢	١٠٠	٩,٤	٩٠,٦	١٠٠

المصدر: ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ، طرابلس٢٠٠٢ ، ص ص ٢٧ – ٢٨ .

ويتضح من خلال دراسة أرقام الجدول (٢٣) والشكل (٢٤) ما يلي :

- تناقص عدد الحائزين المزارعين من ٧٩٦ مزارعاً عام ١٩٨٧ م شكلوا ما نسبته ١٩,٨ % من إجمالي الحائزين الزراعيين ، إلى ٣٧٢ مزارعاً عام ٢٠٠١ م بنسبة ٩,٤ % فقط .
- ارتفعت نسبة الحائزين غير المزارعين من ٨٠ % عام ١٩٧٨ م إلى ٩٠ % عام ٢٠٠١ م . فيما تراجع عدد المزارعين وغير المزارعين في عام ٢٠٠١ م ، عنه في عام ١٩٨٧ م .

[١] الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، مرجع سابق ص ص ٦ – ٧ .



المصدر : بيانات الجدول ٢٣ .

شكل (٢٣) الحائزون الزراعيون حسب المهنة الرئيسية في تعدادي ١٩٨٧-٢٠٠١

والجدول (٢٤) يوضح عدد الحائزين الزراعيين في منطقة الدراسة حسب مهنهم الرئيسة وعدد أفراد أسرهم .

جدول (٢٤) عدد الحائزين الزراعيين في منطقة بني وليد ومهنتهم الرئيسية وعدد أفراد أسرهم ومتوسط حجم الأسرة عام ٢٠٠١ م

الحائز الزراعي	عدد الحائزين	%	عدد افراد اسر الحائزين	متوسط حجم الاسرة
مزارع	٣٧٢	٩,٣	٢٤٥٥	٦,٥٩
غير مزارع	٣٦٠٥	٩٠,٧	٢٩٥٦٦	٨,٢٠
المجموع	٣٩٧٧	١٠٠	٣٢٠٢١	المتوسط ٨,٠٥ فرد

المصدر: الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ص ٤٧ .

ومن خلال دراسة بيانات الجدول (٢٤) يلاحظ الآتي :

- يفوق عدد الحائزين الزراعيين الذين لا يمتهنون الزراعة كحرفة رئيسية عدد الذين يمتهنون الزراعة كحرفة وهذا راجع إلى أن معظم الأراضي الصالحة للزراعة لا تستغل إلا في الزراعة البعلية والتي يمارسها جزء كبير من سكان المنطقة .
- يبلغ عدد أفراد أسر الحائزين الزراعيين الذين لا يمتهنون الزراعة كحرفة ثانوية نحو ٢٩٥٦٦ نسمة .
- متوسط حجم الأسرة للحائزين غير الزراعيين أكبر من متوسط حجم الأسرة للحائزين الزراعيين في منطقة بني وليد عام ٢٠٠١ م .

ثالثاً : الحيازة الزراعية : هي وحدة إنتاج تتكون إما من أرض تستثمر كلياً أو جزئياً في الإنتاج الزراعي النباتي ، أو عدداً من الحيوانات أو الدواجن أو خلايا النحل ، تربى بقصد الاستفادة من منتجاتها ، أو عدداً من الأشجار المثمرة القائمة على أرض الغير (رشيق) أو خليطاً من الأرض والحيوانات والدواجن وخلايا النحل ، وتدار الحيازة إدارة واحدة كوحدة اقتصادية مستقلة [١] .

وتتعدد أنواع الحيازات الزراعية في منطقة بني وليد فهناك الحائزون الزراعيون بأرض وبغير أرض كالانتفاع والمحاصصة وغيرها .

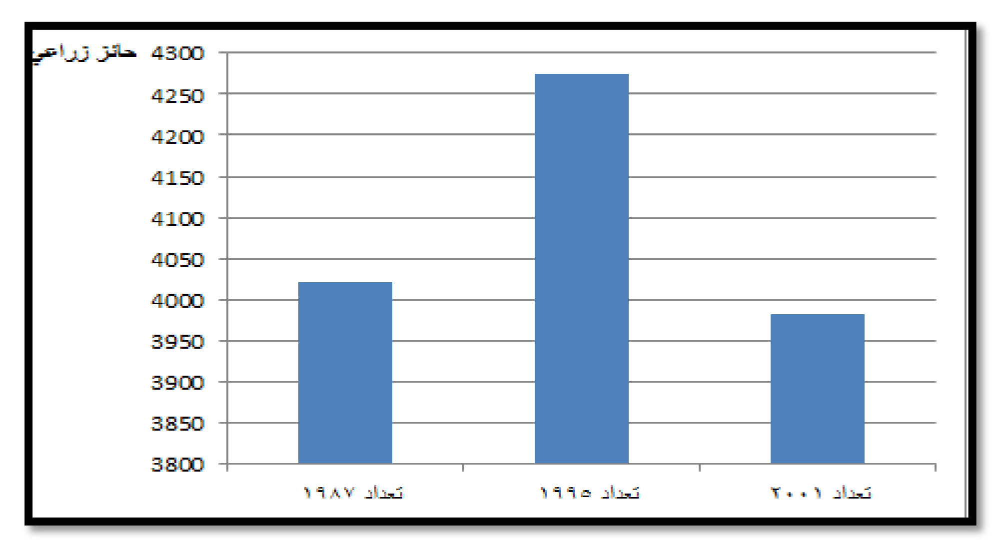
والجدول (٢٥) يتناول عدد الحائزين الزراعيين بأرض وبدون أرض حسب ما ورد في التعدادات الزراعية أعوام ١٩٨٧ – ٢٠٠١ م .

جدول (٢٥) الحائزون الزراعيون بأرض وبغير أرض في منطقة بني وليد خلال سنوات ١٩٨٧ و ١٩٩٥ و ٢٠٠١ م .

السنوات	الحائزون الزراعيون					
	بأرض	%	بـدون أرض	%	المجموع	%
١٩٨٧	٣٩٤٧	٩٨	٧٤	٢	٤٠٢١	١٠٠
١٩٩٥	٣٩٧٩	٩٤	٢٦٨	٦	٤٢٧٤	١٠٠
٢٠٠١	٣٨٧٢	٩٧	١٠٩	٣	٣٩٨١	١٠٠

المصدر : ١- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ص ٣٠ .

٢- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نتائج حصر الحائزين الزراعيين وحيازاتهم الزراعية ١٩٩٥ ، طرابلس ١٩٩٦ ، ص ٢٩



المصدر : بيانات الجدول ٢٥ .

شكل (٢٤) التطور العددي للحائزين الزراعيين في منطقة بني وليد في المدة من ١٩٨٧ – ٢٠٠١

[١] الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ص ٥ .

ومن خلال دراسة بيانات الجدول (٢٥) والشكل (٢٤) يتضح أن أعداد الحائزين الزراعيين بأرض قد ارتفعت بين عامي ١٩٨٧ و ١٩٩٥ م ثم انخفضت عام ٢٠٠١ م ، والحال كذلك ينطبق على الحـــائزين الزراعيين بدون أرض في منطقة بني وليد .

جدول (٢٦) توزيع عدد الحيازات في بني وليد حسب كيفية إتمام العمل عام ٢٠٠١ م

حيازات يعمل فيها أفراد الأسرة فقط	حيازات يعمل فيها أفراد الأسرة مع الاستعانة بـ			حيازات يعمل فيها			المجموع
	عمال مستديمين فقط	عمال مؤقتين فقط	عمال مستديمين ومؤقتين	عمال مستديمين فقط	عمال مؤقتين فقط	عمال مستديمين ومؤقتين	
٢٨٦٤	١٣٦	٣٤٧	٩	١٣	٢٩	صفر	٣٣٩٨
% ٨٤,٢	% ٤,٠	%١٠,٢	% ٠,٣	% ٠,٤	% ٠,٩	% ٠,٠	% ١٠٠

المصدر :الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ص ٧٥.

من استقراء بينات الجدول رقم (٢٦) يستخلص ما يلي :

– بلغت أعداد الحيازات التي استخدم فيها العمال عام ٢٠٠١ م ، ٣٣٩٨ حيازة فقط من أصل ٣٨٧٧ حيازة أي ما يعادل ٨٨ % من عدد الحيازات ، وسبب ذلك إراحة بعض الحيازات الزراعية في الموسم الزراعي ٢٠٠١ م أو أسباب خاصة ببعض الحيازات كالأعطال المستعصية في الآبار التي تروي المحاصيل الزراعية في الحيازات .

– سُجلت النسبة الأعلى من العمالة الزراعية في منطقة بني وليد للحيازات التي يعمل فيها أفراد الأسرة فقط وبلغت أكثر من ٨٤ % ، يدخل ضمن من يعمل من أفراد الأسرة في الحيازات الزراعية النساء والأطفال في أوقات تفرغهم من الدراسة .

– شكلت الحيازات التي يعمل بها أفراد الأسرة بالاستعانة بالعمال المؤقتين ما نسبته ١٠,٢ % من إجمالي العاملين في الحيازات الزراعية في أودية بني وليد عام ٢٠٠١ م .

– لم تتجاوز نسبة الحيازات الزراعية التي يعمل بها عمال مستديمون فقط ومؤقتون فقط ١,٣ % من إجمالي الحيازات الزراعية في أودية بني وليد التي استخدم فيها عمال زراعيون عام ٢٠٠١ م .

– بلغت نسبة الحيازات الزراعية في أودية بني وليد التي يعمل بها عمال مستديمون ومؤقتون معاً صفراً في المائة .

أما عدد الحيازات الزراعية في منطقة بني وليد وإجمالي مساحتها والقطع المتكونة منها ومتوسط عدد القطع المكونة لها ومتوسط مساحة كل قطعة فيوضحها الجدول (٢٧) .

جدول (٢٧) عدد الحيازات الزراعية ومساحتها والقطع المشكلة لها ومتوسط عدد القطع المشكلة لها ومتوسط مساحة قطعة الحيازة بالهكتار عام ٢٠٠١ م

السنوات	عدد الحيازات	عدد القطع المشكلة لها	مساحة الحيازات	متوسط عدد القطع في الحيازة	متوسط مساحة القطعة بالهكتار
١٩٨٧	٣٩٤٩	٧٠٢٣	٨٤٤٤٥	١,٧	١٢
٢٠٠١	٣٨٧٧	٦٢٣٠	٢٧٣٥١	١,٦	٤,٤

المصدر : الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ص ٣٤.

من استقراء ما ورد بالجدول (٢٧) نستنتج التالي :

– سجلت عدد الحيازات الزراعية عام ١٩٨٧ م أكثر من عدد الحيازات الزراعية في بني وليد عام ٢٠٠١ م ، ويرجع السبب في ذلك إلى التخلي شبه التام للدولة عن دعم قطاع الزراعة وبالأخص في فترة التسعينيات نتيجة الحظر الجوي والعقوبات التي طبقت على ليبيا .

– تراجعت مساحات الحيازات الزراعية بين عامي ١٩٨٧ و ٢٠٠١ م نتيجة لعدم التوسع الأفقي في مجال الزراعة للأسباب سالفة الذكر .

– حافظ متوسط عدد القطع في الحيازة الزراعية في منطقة بني وليد على نفس النسبة تقريباً في التعدادين الزراعيين ١٩٨٧ و ٢٠٠١ م .

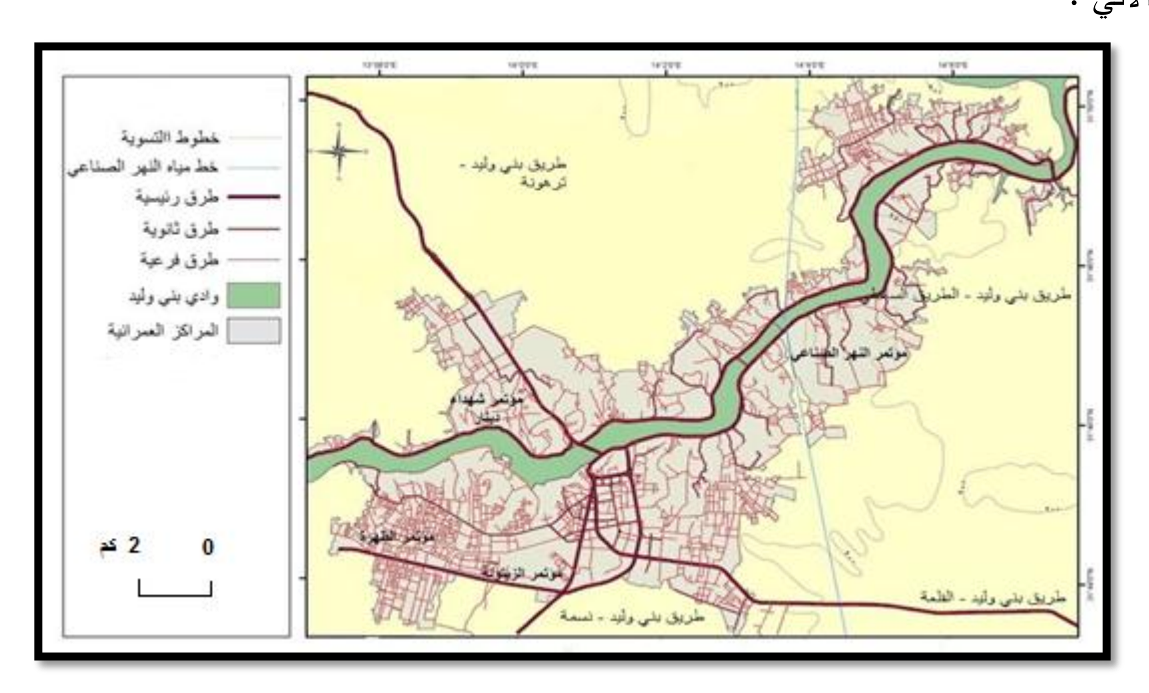
– انخفض متوسط مساحة القطع المشكلة للحيازات الزراعية إلى الثلث تقريباً بين التعدادين الزراعيين .

رابعاً – النقل :

تعد شبكة الطرق بمثابة الشريان الرئيسي في الحركة والانتقال من مكان إلى آخر ، وبها يسهل الربط بين المدن ، وينصب الاهتمام بها من حيث حجمها ووظيفتها ، أو بالمكان الذي تبدأ منه وتنتهي عنده ، لذلك فإن الحاجة إلى الطريق تكون وليدة النشاط الإقتصادي الذي يعد بمثابة نمو لها في أي منطقة من المناطق . [١] وتبرز أهمية طرق النقل لكونها عامل اتصال وترابط بين مواقع

[١] عوض يوسف الحداد ، الطرق الفردية وشبكات النقل ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، ٢٠٠٢ ، ص ١٨ .

الإنتاج ومراكز الاستهلاك ، وفي زيادة الإنتاج والتبادل ، إضافة إلى دورها في إنجاح المخططات والبرامج الصحية والتعليمية ، وكذلك نشر الثقافة بين أفراد المجتمع وتحسين مستوى معيشتهم .(١) ، هذا وتعد طرق النقل والمواصلات شرايين الحركة والاتصال التي لا غنى عنها لأي نشاط اقتصادي ، فالنقل هو همزة الوصل بين مناطق الإنتاج والاستهلاك والأسواق ، لهذا يصبح الإنتاج عديم الفائدة أو محدود إذا لم تتوافر سبل النقل والمواصلات التي يمكن الاعتماد عليها . (٢) ومنطقة بني وليد بحكم موقعها في الوسط بين الشمال والجنوب الليبي كانت فيما مضى تعبرها القوافل التجارية ومنطقة عبور لحجاج المغرب ، وبالتالي قد مهدت فيها العديد من الطرق الترابية ، أما في العصر الحديث فبحكم الموقع واتساع المساحة وكثرة الأودية الجافة وانتشار السكان حولها سواء حول وادي بني وليد مركز المدينة أم حول وادي المردوم حيث التجمع السكاني المردوم أو وادي إشميخ أو تنيناي ، فنتيجة لهذا الانتشار السكاني واستغلال مساحات واسعة من أراضي الأودية الجافة في المنطقة سواء في الزراعة البعلية أم المروية ، ناهيك عن أوجه النشاط الاقتصادي الأخرى وحاجة المنطقة للعاصمة والمناطق المجاورة لها تكونت فيها شبكات من الطرق البرية على النحو الآتي :



المصدر : صورة فضائية، ٢٠٠٨.

شكل (٢٥) شبكات النقل في مدينة بني وليد عام ٢٠١٤

---

[١] أبوالقاسم محمد العزابي (النقل والمواصلات) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد خليل القزيري ، الدر الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ، ١٩٩٥ ، ص ص ٤٨٦ ، ٤٨٧ .

[٢] فاروق كامل عزالدين ، النقل أسس ومناهج وتطبيقات ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ٢٠٠٥ ، الطبعة الثالثة ، ص ١١١ .

١- الطرق الرئيسية : -

وتتمثل في مجموعة من الطرق المعبدة ليست مزدوجة يتم من خلالها نقل الأشخاص والسلع من منطقة بني وليد وإليها وهي كما يلي :

- **طريق بني وليد – ترهونة** ، يقع إلى الشمال من مدينة بني وليد طوله ٨٠ كم ، شكل (٢٥) يربط المدينة بمدينة ترهونة ومنها إلى العاصمة طرابلس ، ويعد أكبر شريان حيوي يخدم أهالي المنطقة في جميع أوجه النشاط البشري ، وفيما يخص الزراعة فبواسطة هذا الطريق يتم نقل المنتجات الزراعية سواء الحيوانية منها كصغار الضأن والماعز أو أضاحي العيد ، أو المحاصيل الزراعية وأهمها الشعير والشمام والبطيخ الأحمر إلى أسواق طرابلس المتخصصة في تسويق المنتجات الزراعية كسوق الأحد وكذلك سوق الكريمية . وأيضاً من خلال هذا الطريق يتم تزويد المنطقة بالمنتجات الزراعية المختلفة وبالأخص التي لا تزرع في أودية بني وليد وكذلك المنتجات الزراعية المستوردة كالموز مثلاً ، أضف إلى ذلك الأسمدة والمبيدات والمعدات الزراعية وغيرها .
- **طريق بني وليد – مصراتة** ، يقع إلى الشمال الشرقي من بني وليد ويبلغ طوله ١٥٠ كم وكنتيجة لقرب مدينة مصراتة من مدينة بني وليد إذ تعد أقرب إليها من طرابلس وما تشهده المدينة من نشاط اقتصادي كبير أصبح للطريق الواصل بينهما دور كبير في تطور النشاط الاقتصادي في بني وليد بشكل عام والنشاط الزراعي جزء لا يتجزأ من هذا النشاط .
- **طريق بني وليد – زليتن** ، طوله ١٢٠ كم ، ويعد من الطرق الحيوية التي تربط منطقة بني وليد بالمناطق المجاورة
- **طريق بني وليد – نسمة** ، يقع إلى الجنوب الغربي من مدينة بني وليد ويبلغ طوله ١١٠ كم ويصل بين بني وليد ومنطقة نسمة ومنها إلى مزدة والشويرف والجنوب الليبي ، يخدم هذا الطريق المناطق سالفة الذكر ويربطها بالعاصمة طرابلس .
- **طريق بني وليد – الطريق الساحلي** ، يقع إلى الجنوب الشرقي من مدينة بني وليد ويبلغ طوله ١١٩ كم ، وعند الإلتقاء بالطريق الساحلي يتجه مع إتجاه الطريق الساحلي شرقاً باتجاه القداحية وزمزم وسرت وغرباً باتجاه تاورغاء ومصراتة .

٢- الطرق الداخلية : توجد داخل منطقة بني وليد مجموعة من الطرق الداخلية المرصوفة والتي تتفاوت أطوالها من مكان إلى آخر تربط المحلات العمرانية ببعضها من ناحية وبالطرق الرئيسية من ناحية أخرى ، والجدول (٢٨) يوضح أسماء الطرق وأطولها والسنوات التي احتاجها التنفيد .

جدول (٢٨) الطرق الداخلية في مدينة بني وليد عام ٢٠٠٧

اسم الطريق	الطول /كم	سنة التنفيذ	اسم الطريق	الطول / كم	سنة التنفيذ
الظهرة الجديد – مزدوج	٧	١٩٩٦ – ٢٠٠٠	شعبة ديسور	٣,٥	١٩٨١– ١٩٨٥
الشارع الرئيسي بالمدينة	١	١٩٩١ – ١٩٩٥	طريق المطار	٦	١٩٨١– ١٩٨٥
مركز المدينة – الظهرة	٦	١٩٧٥ – ١٩٨٠	ميمون – الخوازم	٢,٣	١٩٨١– ١٩٨٥
طريق ابوسدرة	١,٥	١٩٩٦ – ٢٠٠٠	طريق سيح اللبن	٢,٣	٢٠٠٦
المستشفى – م الصوف	٣	١٩٩٦ – ٢٠٠٠	طريق اسنينة	١,٣	٢٠٠٦
ابو عمود – المربوعة	٢٠	١٩٨١ – ١٩٨٥	طريق بئر اشميخ	١	٢٠٠٦
طريق الخرماني	٦	١٩٨١ – ١٩٨٥	طريق هراش	٣	٢٠٠٦

المصدر: اللجنة الشعبية العامة للمواصلات والنقل ، قسم إدارة المشاريع ، تقرير عن توزيع الطرق الداخلية بشعبية بني وليد ٢٠٠٧ ، ص ٣ .

٣ – الطرق المعبدة :

وهي طرق فردية معبدة مهيأة لسير جميع المركبات الآلية ، يراعى فيها السلامة المرورية وتوجد بها عدة عبارات لتصريف مياه الأمطار نتيجة مرورها بعدد كبير من الأودية موسمية الجريان ، ومنطقة الدراسة منطقة كبيرة المساحة مترامية الأطراف قطعت تضاريسها عدد من الأودية الجافة موسمية الجريان ويمارس سكانها الرعي والزراعة في هذه الأودية من زمن بعيد ، ومع الانتعاش الاقتصادي الذي شهدته ليبيا في فترة الثمانينيات اهتمت الدولة بمد الطرق للربط بين التجمعات السكانية المتناثرة وكذلك لإقامة المشاريع الزراعية ولتوطين البدو فكان لمنطقة بني وليد نصيب من هذه الطرق الزراعية والتي يوضحها الجدول(٢٩) .

جدول (٢٩) الطرق الزراعية المنفذة الرابطة بين التجمعات السكانية والأودية بمنطقة بني وليد

اسم الطريق	طول / كم	سنة التنفيذ	اسم الطريق	طول / كم	سنة التنفيذ
بني وليد – القلعة	٦٠	١٩٨١ – ١٩٨٥	بني وليد – تنيناي	٦٥	١٩٨١ – ١٩٨٥
قرارة القطف – اشميخ	٨٦	١٩٨٦ – ١٩٩٠	بني وليد – قرزة	١٥٠	١٩٨٦ – ١٩٩٠
سوف الجين – السدادة	٦٥	١٩٨١ – ١٩٨٥	اشميخ – قرارة القطف	٨٣	١٩٨٦ – ١٩٩٠
قرارة القطف – السدادة	٢٨	١٩٨١ – ١٩٨٥	المناصير – غبين	٢١	١٩٩١ – ١٩٩٥

المصدر : اللجنة الشعبية للمواصلات والنقل ، مصلحة الطرق والجسور فرع بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠٠٩

وربطت هذه الطرق بين كل الأودية في منطقة بني وليد واستغلت في التوسع الأفقي للزراعة وخاصة البعلية منها ، وكذلك لمد المناطق الرعوية بما تحتاجه حيوانات الرعي . كما استغلت كذلك في ربط منطقة بني وليد بالمناطق المجاورة .

٤ – الطرق الترابية :

وهي الطرق التي توجد بين الحيازات الزراعية وتربطها ببعضها البعض ، وتربط الطرق الرئيسية بمراعي الحيوانات ، إن هذا النوع من الطرق يوجد في كل أودية بني وليد دون استثناء ، إلا أن هذه الطرق الترابية يكون سلوكها صعباً لأنها كثيرة التعرجات والانحناءات الصورة (٥) وبالأخص أثناء



صورة (٥) الطرق الترابية في وادي بني وليد

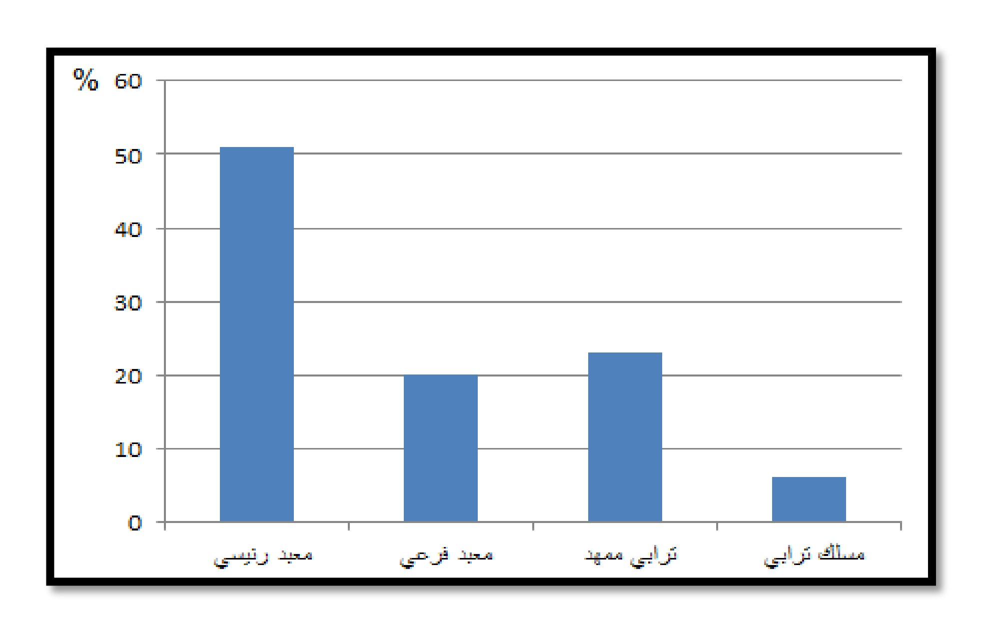
سقوط الأمطار خاصة وأن أغلبها يكون أدنى منسوباً مما يحيط به من الأرض نتيجة الاستعمال المتكرر والضغط على هذه الطرقات في بعض المواسم ، فتصبح بعض أجزاء الطريق على هيئة بحيرات وبرك، الأمر الذي يحول دون استعمالها لفترة من الوقت وهو ما يؤخر عملية الحرث في بعض الأودية وكذلك الوصول إلى المراعي لمد حيوانات الرعي ببعض احتياجاتها مثل الأعلاف وغيرها ، إن هذه الطرق الترابية نفسها تتحول إلى حفر مليئة بالرمال أثناء فصل الصيف الأمر الذي يعرقل السير فيها ويستهلك الكثير من الوقت ، ونتيجة لما تقدم ذكره وإضافة عامل ضيق الطريق ، فإن وسيلة النقل المستخدمة في نقل المحاصيل أو حيوانات الرعي داخل أودية بني وليد هي السيارة وذلك لمرونتها وإمكانية سيرها في الطرق الضيقة داخل الأودية والحيازات الزراعية ، وما يعيبها كوسيلة نقل هو سعتها المحدودة وخاصة إذا ما قورنت بوسائل النقل الأخرى

ومن أهم الطرق الترابية في المنطقة طريق النهر الصناعي والذي يمر بمحاذاة خط أنابيب مياه النهر المار بالمنطقة ، حيث لعب دوراً بارزاً في تقريب المسافة بين الأودية التي يمر بها ، وجاءت نتائج الدراسة الميدانية الخاصة بالنقل كما يوضحها الجدول التالي .

جدول (٣٠) المسافة التي يقطعها المزارعون للوصول إلى مزارعهم في أودية بني وليد ونوع الطريق المستخدم عام ٢٠١٤ ب (كم) .

المسافة بين المنزل والمزرعة بـ (كم)	أقل من ٢٠	من ٢٠ – ٣٠	من ٣٠ – ٤٠	٤٠ فاكثر	المجموع
%	٣٣	٢١	٢٥	٢١	١٠٠
نوع الطريق	معبد رئيسي	معبد فرعي	ترابي ممهد	مسلك ترابي	المجموع
%	٥١	٢٠	٢٣	٦	١٠٠

المصدر : الدراسة الميدانية .



المصدر : بيانات الجدول ٣٠ .

شكل (٢٦) نوع الطريق المستخدم للوصول إلى المزرعة في منطقة بني وليد عام ٢٠١٤ م

من دراسة بيانات الجدول (٣٠) والشكل (٢٦) نستنتج التالي :

- يقطع ثلث المزارعين في بني وليد مسافة أقل من ٢٠ كم للوصول إلى مزارعهم .
- تتساوى نسبة المزارعين الذين يقطعون مسافة ما بين ٢٠ – ٣٠ كم مع من يقطعون مسافة ٤٠ كم فأكثر للوصول إلى مزارعهم وبلغت ٢١ % من المزارعين .

- يستخدم أكثر من نصف المزارعين في بني وليد الطرق المعبدة الرئيسية للوصول إلى مزارعهم ، ذلك لأن كثيراً من الطرق الرئيسية تمر بمحاذاة الأودية مباشرة كوادي المردوم مثلاً .
- لم تتعد نسبة المزارعين الذين يستخدمون المسالك الترابية للوصول إلى حيازاتهم الزراعية ٦ % فقط من إجمالي المزارعين .

٥ – الجسور :

نظراً لأن مجموعة كبيرة من شبكات الطرق الرئيسة والفرعية داخل منطقة بني وليد تمر عبر الأودية المنتشرة بالمنطقة ، فقد تم تزويدها بمجموعة من الجسور وعبارات تصريف المياه ، وذلك لربط هذه الطرق وتفرعاتها بعضها البعض من جهة ولتصريف مياه الأمطار من جهة أخرى ، إلا أن هذه الجسور والعبارات تعاني من التصدعات وقلة الصيانة ، وأن أغلبها غير مصمم وفقاً لكمية المياه المتدفقة من هذه الأودية ، الأمر الذي سبب انهيار العبارات وتصدعها كما حدث في عبارة وادي ميمون ١٨ كم جنوب مدينة بني وليد عندما انهارت سنة ٢٠٠٠ م . [١]

كذلك الحال بالنسبة للجسور فهي تعاني من التصدعات والهبوط وأغلبها غير مصمم بطريقة علمية صحيحة ، حيث تغمرها مياه الأمطار أثناء فترة السيول في فصلي الخريف والشتاء ، لأن ارتفاعاتها عن مستوى قاع الوادي منخفضة جداً . [٢]



صورة (٦) جسر النورة أثناء سيل وادي بني وليد عام ٢٠١٤ م

[١] اللجنة الشعبية للتخطيط بني وليد ، قسم المتابعة ، تقرير عن انهيار جسر وادي ميمون ، ٢٠٠٠ ، ص ص ١ - ٢ .
[٢] عبد المولى رمضان عبد المولى ، مقومات الجذب السياحي وإمكانية استغلالها لتفعيل حركة النشاط السياحي بمنطقة بني وليد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مدرسة العلوم الإنسانية ، أكاديمية الدراسات العليا ، طرابلس ، ٢٠١٠ ، ص ١٤٣ .

جدول (٣١) الجسور المقترحة والمنفذة في منطقة بني وليد

الجسر او العبارة المائية	الطول بالمتر	حالة الجسر	الجسر او العبارة المائية	الطول بالمتر	حالة الجسر
جسر النورة	٥٠٠	منفذ	جسر السبائع – الزلابة	٨٠٠	مقترح
جسر الطبول	٨٠٠	مقترح	جسر القطانشة	٧٠٠	مقترح
جسر الاساحقة	٧٠٠	منفذ	جسر سيدي جلال	٨٠٠	مقترح
جسر طريق بني وليد – ترهونة	٩٠٠	منفذ	عبارة تصريف مياه وادي تنيناي	---	منفذة
عبارة تصريف مياه وادي ميمون	---	منفذة	عبارة تصريف مياه وادي السدادة	---	منفذة
عبارة تصريف مياه وادي اشميخ	---	منفذة	عبارة تصريف مياه وادي المردوم	---	منفذة

المصدر : اللجنة الشعبية للمواصلات والنقل ، مصلحة الطرق والجسور فرع بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠٠٩

خامساً– نظم التسويق :

تمثل الأسواق الجانب الثاني من جوانب الإنتاج ، فالمزرعة تمثل الجانب الأول الذي تنمو فيه العملية الإنتاجية ، في حين يمثل السوق الجانب الذي يمثل استهلاك ذلك الإنتاج ، وعليه أصبحت الأسواق من العوامل المهمة التي تؤثر في كمية ونوع الإنتاج الزراعي . [١]

ويعد التسويق الزراعي أحد الأعمدة الأساسية في العملية الزراعية برمتها ، ويقصد هنا بتسويق المنتجات الزراعية ، عملية وصول المنتج الزراعي في نهاية المطاف إلى المستهلك في أجود صورة وبأسعار مناسبة . ويعرف التسويق الزراعي بأنه كـــافة الأنشطة والأعمال المرتبطة بعملية انسياب السلع والخدمات من نقطة البداية عند المزرعة حتى وصوله لأيدي المستهلكين . [٢]

منافذ التسويق الزراعي .

يعمل النظام التسويقي كحلقة وسط بين المزارع المنتج والمستهلك ، ويتم ذلك من خلال الآتي :

– **من المزارع إلى المستهلك مباشرة** ، كثير من الحائزين الزراعيين في منطقة بني وليد وبالأخص الذين تقع حيازاتهم الزراعية على الطرق الرئيسية يمارسون هذا النوع من التسويق بعرض منتجاتهم الزراعية على الطرق ليتعرف عليها المستهلك وفي الغالب يكون البيع من الحيازة مباشرة أرخص سعراً من الأسواق والمحلات بالإضافة إلى أن هذه المنتجات تكون طازجة وهو ما يحبذه المستهلك ، الشيء نفسه بالنسبة لمربي الحيوانات الذين يبيعون حيواناتهم من المرعى للمستهلك مباشرة ، وبالنسبة

[١] نوري خليل البرزاني و إبراهيم عبدالجبار المشهداني ،الجغرافيا الزراعية ، منشورات وزارة التعليم والبحث العلمي ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص ٧٠ .

[٢] مراد زكي ، مبادئ التسويق الزراعي ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ، ١٩٩٧ ، ص ١٠ .

للحائزين الزراعيين الذي يمارسون تربية الدواجن فهم في أغلب الأحيان يمارسون هذا النوع من التسويق وهو البيع من الحظيرة إلى المستهلك مباشرة .

– **من الحائز الزراعي إلى محلات وأسواق منطقة بني وليد عدا سوق الجملة** ، ويتم هذا النوع من التسويق باستخدام وسيلة نقل وفي الغالب تكون سيارة نصف نقل أو سيارة ٣ طن ، حيث يتم نقل المنتجات الزراعية المختلفة إما إلى محلات بيع الخضر والفواكه المنتشرة في كامل المحلات العمرانية في منطقة بني وليد أو إلى السوق الشعبي بالمنطقة والذي يعقد يومين في الأسبوع وهما السبت والثلاثاء ، يتم فيه عرض المنتجات الزراعية المختلفة من داخل منطقة بني وليد ومن خارجها ، الأمر ينطبق تماماً على بيع الحيوانات وبالأخص الأغنام ، إلا أن بيع الحيوانات في الغالب يكون بالجملة إذا كان المعروض من الحيوانات بعدد كبير ، وتزدهر تجارة الأغنام بالجملة بشكل منقطع النظير في موسم عيد الأضحى ، حيث يعتبر سوق بني وليد للحيوانات من بين أهم الأسواق التي تمد سكان مدينة طرابلس بمختلف حيوانات الرعي وبالأخص أضاحي العيد . أما بالنسبة لمربي الدواجن فيسوقون إنتاجهم في هذا النوع من الأسواق عن طريق بيع الطيور حية للمستهلك مباشرة ، وكذلك يتم تسويق إنتاجهم إلى المجازر التي تقوم بذبح الدواجن وتجهيزها تمهيداً لبيعها إلى محلات بيع اللحوم التي تقوم ببيعها إلى المستهلك ، مع العلم أن المنطقة تنتج ما يسد احتياجاتها من لحم الدجاج والمقدر بـ ٧٠٠٠ كجم يومياً وتسوق ما يزيد عن حاجتها إلى المناطق المجاورة .

– **من الحائز الزراعي إلى سوق الجملة** في بني وليد أو الأسواق الأسبوعية في المناطق المجاورة أو إلى الأسواق المركزية الكبرى المختصة في تجارة المحاصيل الزراعية وأهمها سوق الأحد بمنطقة قصر بن غشير القريبة من مدينة طرابلس ، أما فيما يخص البيع في سوق الجملة في بني وليد فهو يقتصر على بيع المحاصيل الصيفية فقط وهي الشمام والبطيخ الأحمر ، يقع السوق بالقرب من مركز المدينة على طريق مصنع الصوف ويعقد بشكل يومي في الفترة المسائية يسوق الحائزون الزراعيون منتجاتهم إلى هذا السوق إما عن طريق سياراتهم الخاصة نصف النقل أو ٣ طن ويبيعونها لتجار هذه المحاصيل بالجملة وهي محملة على وسائل النقل ، وتنقل مباشرة بعد تفريغها في وسائل نقل أكبر وتنقل إما إلى أسواق الجملة في مناطق أخرى ، وكل ما يزيد عن حاجة المنطقة من الثروة الحيوانية ينقل إلى أسواق المناطق المجاورة وإلى مدينة طــرابلس وخاصة أضاحي العيد ، والجدول

(٣٢) يتناول نظم تسويق الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني حسب ما جاء في الدراسة الميدانية عام ٢٠١٤ م .

الجدول (٣٢) تسويق الإنتاج الزراعي في بني وليد عام ٢٠١٤ م

نظـــــم تســـــويق الإنتـــــاج							
الإنتاج النباتي	**داخل المزرعة**	**داخل المنطقة**	**خارج المنطقة**	**داخل المزرعة + داخل المنطقة**	**داخل المزرعة + خارج المنطقة**	**جميع ما ذكر**	**المجموع**
%	١١	٤٨	٩	٢٢	٤	٦	١٠٠
تسويق حيوانات الرعي	**المرعى**	**سوق المنطقة**	**خارج المنطقة**	**المرعى + سوق المنطقة**	**المرعى + خارج المنطقة**	–	**المجموع**
%	١٢	٦٢	٩	١٣	٤		
القائم بالتسويق	**المزارع**	**أبناؤه**	**المزارع وأبناؤه**	**جهات اخرى**	**المجموع**		
%	٢٦	٥٠	١٤	١٠	١٠٠		

المصدر : الدراسة الميدانية .

ومن استقراء بينات الجدول (٣٢) يتضح الاتي :

- يسوق ما يقارب من نصف مزارعي منطقة بني وليد إنتاجهم من المحاصيل الزراعية داخل المنطقة ، بإستثناء محصولي الشمام والبطيخ الأحمر .
- يستخدم ٦ % من المزارعين جميع طرق تصريف المنتجات الزراعية في تصريف إنتاجهم .
- حوالي ثلثي حيوانات الرعي في منطقة بني وليد يتم تسويقها إلى السوق الشعبي بالمدينة .
- نصف الإنتاج الزراعي في بني وليد يسوَق عن طريق أبناء المزارعين .

الصعوبات التي تواجه تسويق المنتجات الزراعية في بني وليد :

١- كثير من الحائزين الزراعيين يلجؤون إلى إستئجار سيارات النقل لأنه بحاجة لنقل محصوله إلى السوق في الوقت المناسب ، فامتلاكه لسيارة أو إثنين لا يفي بنقل المنتجات التي تنضج في وقت واحد ، الأمر الذي يكلف الحائز الزراعي نفقات مالية إضافية تقلل من العائد الاقتصادي للمحصول .

٢- أغلب وسائل نقل المنتجات الزراعية في المنطقة غير مهيأة لهذا الغرض .

٣- تخلي الجمعيات الزراعية في المنطقة عن دورها في تصريف الإنتاج الزراعي لأعضاء الجمعية .

٤- قلة دراية الحائزين الزراعيين بأوضاع السوق ، فقد يعرض في السوق كميات كبيرة من نفس المحصول الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض سعره إلى الحد الذي لا يغطي حتى تكلفة الإنتاج ، فيعدل الحائز عن زراعته في الموسم القادم .

٥- عدم وجود مخازن مهيأة لتبريد المنتجات الزراعية .

٦- لا يوجد سعر محدد من قبل الدولة للمحاصيل الزراعية المختلفة ، وبالتالي لا توجد حماية للحائز الزراعي من تعرضه إلى خسائر مالية فادحة .

سادساً – الميكنة الزراعية :

يستلزم تطوير الزراعة تحديث إطارها التقني الذي يتضمن الطرق والمعدات والخبرة والتنسيق بين ذلك ، وتقوم الميكنة بدورٍ مهم في عمليات التنمية الزراعية سواءً أكانت أفقياً أم رأسياً ، فتوسيع الأرض الزراعية باستصلاح أراض جديدة لا يتم بدون المعدات الحديثة . [١] و يقصد بالميكنة الزراعية إحلال الآلات والمعدات الميكانيكية محل الآلات اليدوية ، وذلك لغرض خفض تكاليف الإنتاج وسرعة إنجاز العمليات الزراعية مما يؤدي إلى زيادة العائد من الفدان وتقليل الحاجة إلى الأيدي العاملة ، كما تعمل على تحسين نوعية المحاصيل الزراعية .[٢]

جاءت نتائج الدراسة الميدانية عام ٢٠١٤ عن استخدام الميكنة الزراعية في أودية منطقة بني وليد بالبيانات الواردة بالجدول(٣٣) والذي يتناول نوعية الآلات ونسب امتلاكها من قبل المزارعين ومن لا يستخدم بعضاً من الآت الميكنة الزراعية المختلفة إضافة إلى متوسط سعر كل آلة زراعية تستخدم في مجالات الزراعة المختلفة .

---

[١] محمد محمود إبراهيم الديب ، مرجع سابق ، ١٩٩٥ ، ص ٣٧٠ .

[٢] إسماعيل محمد عطية ، اقتصاديات الميكنة الزراعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٨٦ ، ص ١٠.

جدول (٣٣) الآلات الزراعية المستخدمة في أودية بني وليد عام ٢٠١٤ م

الآت الزراعية	ملك خاص %	استئجار %	لا يستخدم %	المجموع %	م . سعر الآلة بالدينار الليبي
جرار زراعي	٧٥	٢٥	صفر	١٠٠	١٥٠٠٠
آلة بذر	٢٧	١٢	٦١	١٠٠	٤٥٠
آلة حصاد كبيرة	١٣	٤٦	٤١	١٠٠	٣٠٠٠٠
رباطة	٣٥	٣١	٣٤	١٠٠	٤٠٠٠
لمامة	٥١	١٤	٣٥	١٠٠	٦٠٠
آلة توزيع سماد	٢٠	صفر	٨٠	١٠٠	٢٠٠
آلة رش مبيدات	٣٩	٨	٥٣	١٠٠	٦٠
محاريث مختلفة	٧٥	٧	١٨	١٠٠	٨٠٠
مقطورة جرار	٣٢	صفر	٦٨	١٠٠	١٥٠٠
صهريج جرار	٣٠	٥	٦٥	١٠٠	١٠٠٠
حفار جرار	٣٠	صفر	٧٠	١٠٠	٣٠٠
آلة حصاد صغيرة	٤٥	١٥	٤٠	١٠٠	٢٠٠٠
آلات اخرى	٥	صفر	٩٥	١٠٠	-----

المصدر : الدراسة الميدانية .

أثر الميكنة الزراعية على الإنتاج الزراعي :

١- تتميز بسرعة إنجاز العمليات الزراعية ، فهي توفر الوقت والجهد ، فمثلاً يستطيع الفلاح حرث مساحة واسعة من الأرض في وقت قصير جداً مقارنة بالمساحة المحروثة وبالتالي يستثمر الوقت في عمل زراعي آخر .

٢- منطقة بني وليد منطقة قليلة السكان ، وبالتالي استخدام الميكنة الزراعية يعوض النقص في العمالة الزراعية.

٣- تعمل الميكنة الزراعية على زيادة العائد النقدي من الحيازة الزراعية .

٤- يتم بواسطة الآلات الزراعية المختلفة إستصلاح الأراضي القابلة للزراعة ، وبذلك يتم التوسع الأفقي في الإنتاج الزراعي .

٥- يُمَكن إستخدام وسائل الري الحديثة من التحكم في الاحتياجات المائية لكل محصول ، الأمر الذي من شأنه تقليل إهدار الماء دون فائدة .

٦- تعمل الميكنة الزراعية على خفض تكاليف الإنتاج الزراعي .

٧- تعمل المعدات الزراعية الحديثة على تحسين نوعية بعض المحاصيل فمثلاً حصادات القمح تقلل من الشوائب التي تأتي مع الإنتاج ، ومن ثم ترفع درجة الجودة وتقل تكـلفة التجهيز . [١]

سابعاً - الأسمدة :-

الأسمدة هي المواد العضوية وغير العضوية الأصل والمستخدمة بهدف تغذية النباتات وتحسين خصائص التربة الحيوية ، وتتصف تربة أودية بني وليد بانخفاض محتواها من المادة العضوية ، وبالتالي لابد من إضافة الأسمدة لها ، كبداية لزراعة المحاصيل المختلفة ، والأسمدة المضافة لتربة أودية بني وليد نوعان هما :

١ - الأسمدة العضوية : وهي الأسمدة الحاوية كلياً أو جزئياً على المواد المغذية للتربة بصورة ارتباطات عضوية نباتية أو حيوانية المصدر ، وتعد المادة العضوية المكون الرئيس الواجب توفره في التربة لضمان ديمومة عطائها والتي تقل أو تنعدم في الترب الرملية في ظروف المناطق الجافة وشبة الجافة . [٢] ، ويتم الحصول على الأسمدة العضوية من حظائر الحيوانات كالأبقار والأغنام والدواجن وتتم إضافتها إلى الأرض الزراعية ، الصورة (٧) وتركها فترة حتى تتحلل المواد العضوية فيها وتحسن خواص التربة الحيوية .



صورة (٧) إضافة السماد العضوي إلى الأراضي الزراعية في وادي بني وليد

---

[١] عبداللطيف محمد حسين ، التوسع الزراعي في محافظة أسوان دراسة في الجغرافيا الإقتصادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، سوهاج ، جامعة جنوب الوادي ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٠١ .

[٢]. الأسمدة العضوية واستخدامها www.star times .com

جدول (٣٤) الأسمدة العضوية ومتوسط احتوائها من عناصر غذائية كيميائية كجم /القنطار

نوع السماد	المادة عضوية	النيتروجين	الفسفور	البوتاسيوم
سماد بلدي خليط مخمر	٣٠٠	٤	٢	٥
سماد أبقار	١٣٠	٣	٢,٥	١
سماد أغنام	٣٥٠	٨	٦	٣
سماد دواجن	٢٨٠	٢٠	٤٠	٢٠
سماد خيول	٢١٠	٥	٣,٥	٣

المصدر : يوسف كنج ومحمد كيوان ، الأسمدة العضوية وأهميتها في للتربة. www. reef net. gov. sy

أهمية الأسمدة العضوية :

تقوم الأسمدة العضوية بدور فعال ومهم في زيادة خصوبة التربة عن طريق محتواها من العناصر الغذائية ، وتأثيرها على خواص التربة المختلفة مما ينعكس على نمو النباتات ، من خلال ما يلي :

١- تحسن بناء التربة وقوامها وخاصة التربة الرملية .

٢- تحد من التعرية المائية وجرف التربة .

٣- تخفض من فاقد ماء التربة بالتبخر.

٤- تزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء .

٥- تحسن التهوية عن طريق المسامات الهوائية ، خاصة في الترب الطينية .

٦- تعتبر مصدراً للطاقة للكائنات الدقيقة في التربة .

٧- تُكون عند تحللها الأحماض العضوية التي تؤثر في إذابة المعادن .

٢- **الأسمدة الكيميائية** : وهي مركبات كيميائية تُحضر صناعياً وتحتوي على عناصر غذائية للنباتات هي النيتروجين والفوسفات والبوتاسيوم والماغنيسيوم والكالسيوم وغيرها ، وتعد الأسمدة الكيميائية من بين مستلزمات الإنتاج الزراعي ، كما وتعد من الأساليب الحديثة لتحسين ومعالجة تدني إنتاجية المحاصيل الزراعية المختلفة وأهم الأنواع المستخدمة في المنطقة هي كما يلي :

- سماد سوبر فوسفات : يحتوي على ثلاث مركبات كيميائية هي النيتروجين والفوسفات والكالسيوم وهو سريع الذوبان في الماء وبالتالي سريع التحلل في التربة يُعرف لدا المزارعين في منطقة بني وليد باسم (الكسكسي) لأنه سماد محبب تتراوح حجم الحبة ما بين ٢ - ٤ ملليمتر، وقد تم

استخدام ١٠ طن للأراضي الزراعية في المنطقة سنة ٢٠١٥ حسب تقديرات مكتب الزراعة ببني وليد

- سماد اليوريا : وهو سماد محلي الصنع ملمسه ناعم على شكل بلورات بيضاء ، يحتوي على نسبة عالية من النيتروجين تصل إلى أكثر من ٤٥ % سريع الذوبان في الماء ، ويستخدم لمحاصيل الأعلاف والخضروات على حد سواء ، تم استخدام ما يقارب من ٣ طن منه لمحاصيل الأعلاف فقط سنة ٢٠١٥ .

ثامناً- المبيدات الزراعية :

تُستعمل المبيدات الزراعية لقتل الآفات الحشرية والعشبية أو الفطريات ، أو غير ذلك من الآفات ، ومهلك الآفة هو أية مادة أو مجموعة مواد تستعمل لقتل أو طرد أو التقليل من أعداد الحشرات أو الفطريات أو الآفات التي تصيب النبات أو الحيوان . [١]

أنواع المبيدات الزراعية حسب الآفات الزراعية .

أولًا : المبيدات الحشرية ، وهي عبارة عن مركبات كيميائية تبيد الآفات الحشرية الضارة بمحاصيل الخضر والفواكه ، حيث تعمل على تنشيط أو وقف التمثيل الغذائي ووقف السيالات العصبية للآفة فتشل حركتها وتقتلها .[٢]

أنواع المبيدات الحشرية المستخدمة في منطقة بني وليد .

١- السالوت ، ويستخدم في رش محصولي الشعير والقمح المرويين لقتل آفة المن ، وكذلك يستعمل لقتل آفات النطَاط وصانعات الأنفاق التي تصيب محصول البرسيم بالإضافة إلى استعماله في مكافحة آفات العنب ، حيث يخفف بالماء ويتم رشه على المحاصيل مباشرة .

٢- السايبركل ، ويستعمل لمكافحة آفات أشجار الفاكهة كحفار الساق ، وكذلك مكافحة آفات الخضر كالذبابة البيضاء والمن وصانعات الأنفاق .

٣- أميرال ، ويستخدم لمكافحة آفات الخضراوات بالرش على محاصيل الخضر مباشرة أو إضافته لمياه الري .

[١] محمود زيد ، مبيدات الآفات ، دار المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٦٢ ، ص ١٨ .
[٢] حسين عبدالحي قاعود و محمد أنور حسين ، المبيدات المنافع والأضرار ، دار المعارف ، القاهرة ، ٢٠٠٥ ، ص ٧ .

ثانياً : المبيدات العشبية ، وهي مواد ترش على الحشائش الضارة بالمحاصيل والتي تعمل على توقف نموها أو تعطيلها ، وتؤدي إلى ذبولها مما يقلل من إنتاجها ، وتستعمل في منطقة بني وليد عدة طرق تقليدية للقضاء على الأعشاب الضارة وهي :

أ- حراثة الأرض وعزقها قبل عملية الزراعة وهو ما يعرف محلياً بـ (التمييل).

ب- إزالة الحشائش الضَارة من المزروعات بأدوات يدوية كالمنجل مثلاً .

ج- حرق بقايا المحاصيل للتخلص من بذور الأعشاب الضَارة .

ويتم التخلص من النباتات الضَارة بالطرق التقليدية و بإضافة المبيدات الكيماوية ، وأكثر الأنواع المستخدمة في أودية بني وليد هي : مبيد فوز يلاد ماكس ويستعمل لمكافحة آفات الخضراوات كالأعشاب الطفيلية وكذلك للأشجار المثمرة ، بالإضافة إلى أنواع أخرى مستعملة أهمها ، الهدف ، وفايكوز ، ولزوت ، وكالنت سوبر .

وسائل رش المبيدات المستخدمة في منطقة بني وليد

- المضخة المحمولة على الظهر ، وهي مضخة مصنوعة إما من النحاس أو البلاستيك ، تبلغ سعة خزانها ٢٠ لتراً ، تعمل بواسطة ضغط الهواء .





صورة (٨) مضخة رش المبيدات المحمولة على الظهر

- المضخة المحمولة على عربة يدوية ، وهي عربة ذات عجلة واحدة موضوع عليها خزان تبلغ سعته ما بين ٥٠ - ١٠٠ لتر ، بها خرطوم طويل يصل طوله إلى ٢٥ م ، تعمل المضخة عن طريق

ضغط الهواء الناتج من المحرك الصغير المثبت على الخزان ، تُستخدم هذه المضخة لرش محاصيل الحبوب والأعلاف والخضر .

– المضخة المثبتة على صهريج المياه الذي يجر بواسطة الجرار الزراعي ، بعد إضافة المبيد المركز للماء في الخزان يتم رشه على الأشجار ومحاصيل الأعلاف المتضررة من الآفات بواسطة مضخة تدار آلياً بواسطة الترس الدَوار بالجرار ، وتستخدم هذه الطريقة لرش المساحات الكبيرة سواءً المغروسة بالأشجار أو المحاصيل الزراعية الأخرى .

تاسعاً – نظم الري :

يقصد بالري تزويد النباتات بالماء عندما يعجز المُناخ السائد عن توفير قدر من الأمطار يسمح بنمو النباتات اعتياديا ، وتزيد أهمية الري كونه يتيح إمكانية قيام الزراعة في المناطق التي كانت زراعتها مستحيلة لنقص الرطوبة التي يحتاجها النبات . [١]

تنتشر في أغلب أراضي وديان منطقة بني وليد الزراعة البعلية ، وبالتالي تمثل مياه الأمطار المصدر الأول من مصادر المياه التي تروى بها المحاصيل الزراعية وخاصة الحبوب والأشجار المثمرة . أما المصدر الثاني فتمثله الآبار الجوفية والتي تنقسم إلى نوعين : آبار تابعة للدولة وهي آبار قامت الدولة بحفرها وخصصتها للمشاريع الزراعية وأغلبها آبار ارتوازية كآبار وادي المردوم مثلًا وسوف الجين وغيرها ، مع أنها تعاني حالياً من الإهمال إلا أن هناك مساحات زراعية تعتمد على مياهها ، أما النوع الثاني فيتمثل في الآبار الخاصة وهي تنتشر في كل أودية بني وليد دون استثناء ، قام بحفرها الحائزون الزراعيون من غير ترخيص من الدولة وهي ذات أعماق قريبة من سطح الأرض لا تتجاوز ٢٥٠ م في الغالب ، ساعد حفرها على التوسع الأفقي في مجال الزراعة في أودية بني وليد .

أساليب الري في أودية بني وليد :

– **الري بالرش** ، يعد أحد طرق الري غير التقليدية ، حيث يتم فيها رش الماء في الهواء لكي يسقط على سطح النباتات والتربة ، تتنقل المياه في خطوط أنابيب أو مواسير موجودة على سطح الأرض حتى تصل إلى الرشاشات التي توزعها على المحاصيل ، ومن مميزاته توزيع مياه الري بشكل منتظم

1 - Gillian. Morgen . Human and Economic Geography . Ox ford University . 1970 p 725 .

على كل الحقل المروي فيطلق عليه المطر الصناعي .[١] ، ينساب الماء في هذه الطريقة من الرشاشات تحت ضغط تنتجه مضخات المياه ، ويمكن استخدام هذه الطريقة بانتظام بمعدل يتناسب مع ترسب المياه في التربة ومع درجات الحرارة في المنطقة ، ويستخدم هذه الطريقة ٣٣ % من إجمالي المزارعين في المنطقة لري المحاصيل والتي من أهمها البرسيم والشعير والقمح المرويين .

مميزات الري بالرش :

من أهم مميزات الري بالرش أنه يمكن استخدامه في الأراضي غير المستوية كالتي تزرع بالقمح أو الشعير المروي كما في وادي سوف الجين ، كما أنه يتناسب مع الري بالآبار الارتوازية ذات ضغط المياه العالي والتي لا يزال بعضها يستخدم حتى الآن في وادي المردوم ، بالإضافة إلى أن هذه الطريقة تضمن توزيعاً منتظماً للمياه صورة (٩) وتوفر عمليات التسميد ورش المبيدات بإضافتها إلى خزانات المياه ، الأمر الذي ساهم في التقليل من استخدام الأيدي العاملة .



الصورة (٩) استخدام طريقة الري بالرش لري البرسيم في وادي بني وليد

عيوب الري بالرش : منها ارتفاع التكاليف المبدئية لهذا النظام وظهور بعض الأملاح على سطح التربة بالإضافة إلى أن هذا الأسلوب من الري يتأثر كثيراً بسرعة الرياح وتساعد الرطوبة الزائدة فوق النباتات على انتشار الأمراض الفطرية والبكتيرية .

---

[١] محمد يوسف طايل ، هندسة الري بالرش ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، القاهرة ، ٢٠١٠ ، ص ٣ .

ثانياً : الري بالتنقيط ، وتصل فيه المياه إلى المحصول عبر الأنابيب على شكل قطرات مائية ، وتتم عملية الري بهذا النظام بكميات محدودة من المياه وعلى فترات تطول أو تقصر تبعاً لمرحلة نمو النباتات وموسم نموها (محصول شتوي أو محصول صيفي)

بدأ تطبيق هذا النظام من أنظمة الري في الآونة الأخيرة في الأودية التي تغرس فيها الأشجار المثمرة وبالأخص الزيتون والنخيل كما في وادي تنيناي وإشميخ وبعض من مزارع وادي المردوم ، ويستخدم هذه الطريقة من الري ٥ % من المزارعين حسب نتائج الاستبيان عام ٢٠١٤ .

مميزات الري بالتنقيط :

يستخدم هذا النظام من الري في الأراضي غير المستوية ، و يتناسب مع الأراضي المزروعة بأشجار الزيتون كما في وادي اشميخ إضافة الى بعض المحاصيل الحقلية والخضر كزراعة الفول في وادي بني وليد والمردوم صورة (١٠) ، كما أنه يوفر كميات كبيرة من مياه الري وهذا الشيء يناسب الزراعة في المناطق شبه الجافة والتي من بينها منطقة بني وليد ويوفر كذلك تكاليف إضافة الأسمدة لأنها تتم عن طريق الري ، مع إمكانية سد احتياجات النبات من المياه في فترات متقاربة ويخفف نسبة التبخر لأن هذا النمط من الري يتيح إمكانية التوازن بين حاجة النبات من جهة ونفاذية التربة من جهة أخرى ، مع العلم بأن هذا النمط من الري يخفف تكاليف تشغيل الأيدي العاملة ويعمل على حماية التربة من الانجراف .



الصورة (١٠) استخدام طريقة الري بالتنقيط لري محاصيل الخضراوات في وادي بني وليد .

عيوب الري بالتنقيط :

ارتفاع تكاليف إنشاء شبكة الري بالتنقيط الأمر الذي يزيد من نفقات الإنتاج ويحمل المزارع نفقات كبيرة قد لا تغطيها عوائد الإنتاج إضافة الى مشكلة انسداد الفتحات بعد فترة زمنية قصيرة بالإضافة إلى أن هذه الطريقة من الري تحتاج إلى عمالة فنية مدربة وهذا ما لا يتوافر في منطقة بني وليد وبالتالي فإن إستخدام طريق الري بالتنقيط محدود للغاية .

ثالثًا الري بالغمر ، وهو عبارة عن جريان المياه عبر الخطوط أو الأحواض تبعًا لمنسوب وميلان الأرض أو الخطوط وتكون فيه إضافة الماء إلى الأرض ضعيفة التوزيع . (١) ويكثر استخدام هذا النظام من أنظمة الري في ري محصولي الشمام والبطيخ الأحمر وهما محصولان صيفيان يزرعان في أودية بني وليد وخاصة سوف الجين والمردوم وميمون وتنيناي ، وبالتالي يستهلكان جزءً كبيراً من مياه الري ، ويستخدم هذه الطريقة ١٨ % من المزارعين ، وتختلف المساحات التي تزرع بالشمام والبطيخ الأحمر من سنة إلى أخرى ، لأن الاراضي التي تزرع في هذه السنة لا تزرع في السنة القادمة بالإضافة الى المساحات التي تستصلح كل عام .

مميزات وعيوب الري بالغمر : سهولة التنفيذ وانخفاض تكاليف الري وعدم حاجته إلى أيدي عاملة مدربة ، أما عيوبه فهي عدم انتظام توزيع المياه وفقد المياه في مسام التربة المفتوحة وتآكل التربة وجرفها صورة (١١) ،ويؤدي إلى تكوين الوحل والبرك الصغيرة وأخيراً ارتفاع تكاليف الأيدي العاملة



صورة (١١) الري بالغمر لزراعة محصولي الشمام والبطيخ الأحمر

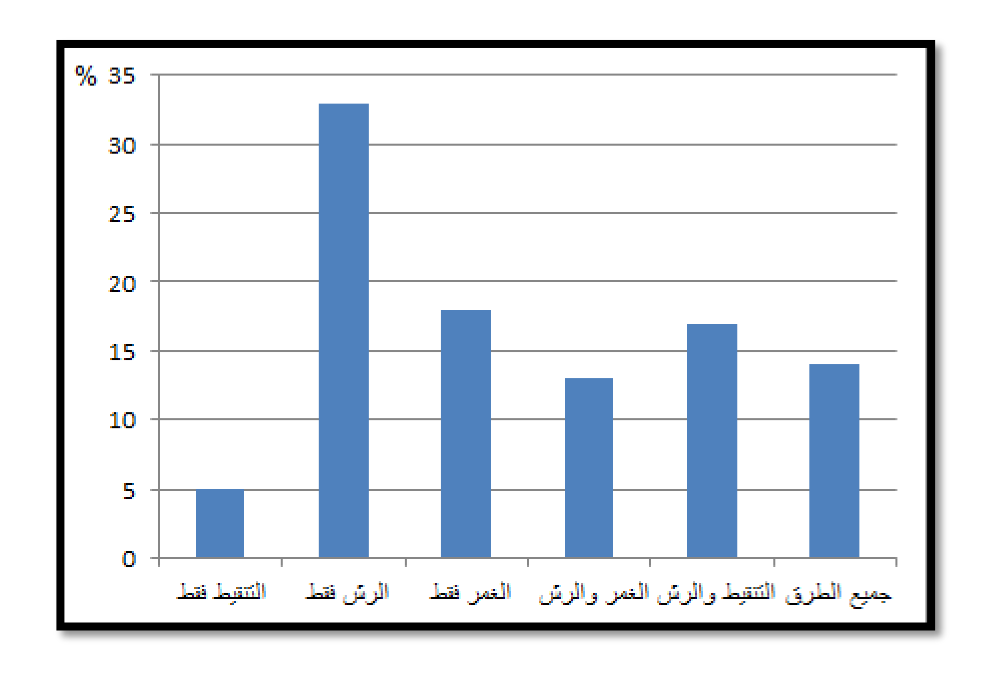
[١] نشرة إرشادات حول طرق الري. www.merimi . Org

وتتعدد مصادر المياه التي يعتمد عليها الإنتاج الزراعي في أودية بني وليد ، كما تتباين الأساليب المتبعة في ري المحاصيل الزراعية المختلفة والجدول (٣٥) والشكل (٢٨) يعرض نتائج الدراسة الميدانية حول مصادر المياه وطرق الري التي يستخدمها المزارعون في ري محاصيلهم

جدول (٣٥) مصادر المياه وطرق الري المتبعة في أودية بني وليد عام ٢٠١٤ م

مصادر المياه	بئر خاص	بئر مشترك	بئر للدولة	النهر الصناعي	صهريج مجرور	--	المجموع
%	٦٧	١٤	٨	٨	٣	–	١٠٠
طريقة الري	التنقيط فقط	الرش فقط	الغمر فقط	الغمر والرش	التنقيط والرش	جميع الطرق	المجموع
%	٥	٣٣	١٨	١٣	١٧	١٤	١٠٠

المصدر : الدراسة الميدانية .



المصدر : بيانات الجدول ٣٥ .

شكل (٢٨) طرق الري المتبعة في أودية بني وليد عام ٢٠١٤ م

من دراسة بيانات الجدول (٣٥) والشكل (٢٨) يتضح الآتي :

- تعتمد نسبة عالية من المزارعين (٦٧ %) على آبارهم الخاصة لري محاصيلهم المختلفة ، علمًا بأن متوسط سعر حفر بئر خاص سطحي في منطقة بني وليد يبلغ ١٤ ألف دينار ليبي حسب الدراسة الميدانية .

- لم تشكل الآبار المقامة من قبل الدولة إلا ما نسبته ٨ % فقط من مصادر المياه المخصصة لري المحاصيل الزراعية .
- يعتمد عدد قليل جداً من المزارعين (٣ %) على المياه المنقولة لري محاصيلهم المتنوعة .
- الري بالرش هي أكثر طرق الري استخداماً في أودية بني وليد ، بينما طريقة الري بالتنقيط هي أقلها استخداماً في المنطقة ويرجع ذلك إلى التكلفة المالية العالية لهذه الطريقة .
- يستخدم جميع طرق الري ١٤ % فقط من المزارعين في منطقة بني وليد .

فوائد الري بشكل عام :

- يساعد على حفظ درجة حرارة التربة .
- يساعد على نشاط بكتيريا التربة التي تعمل على تحليل الغذاء الموجود في التربة حتى يتمكن النبات من امتصاصه من خلال الجذور .
- يقوم الماء بدور العامل المذيب للمواد الغذائية التي تحتويها التربة ويحملها لجذور النباتات .

الخلاصة :

يمثل السكان المحور الرئيس للتنمية الاقتصادية ، حيث أن حجم السكان وخصائصهم ومكوناتهم الديموغرافية تؤثر على إستغلال الأرض ، وتبين من دراسة العوامل البشرية المؤثرة في التنمية الزراعية ما يلي :

- بلغ عدد سكان بني وليد ٦٧٦٤٣ نسمة سنة ٢٠٠٦ وهو يمثل ١,١٩ % من سكان ليبيا يتوزعون على ١٥ محلة عمرانية بكثافة سكانية لم تتجاوز ٣,٢١ نسمة / كم^{٢} وكثافة زراعية أقل من ١ نسمة / هكتار .
- بلغت نسبة السكان الذين في سن العمل (١٥ – ٦٤) ٦٥ % من إجمالي السكان ، إلا أن عدد العاملين في قطاع الزراعة لم يتجاوز ٦,١ % من إجمالي القوة العاملة ، وعليه بلغ معدل الإعالة الزراعية ٣٤٧ % الأمر الذي يؤكد انخفاض نسب العاملين في قطاع الزراعة .
- هناك شبكة متنوعة من الطرق تخدم النشاط الزراعي وتشجع على قيام تنمية زراعية في المنطقة ، حيث تربط هذه الطرق منطقة بني وليد بالمناطق والمدن المجاورة ، الأمر الذي يساعد على جلب مستلزمات الإنتاج وإيجاد منافذ للتسويق خارج المنطقة ، وبينت الدراسة الميدانية أن ٤٨

% من المزارعين يسوقون إنتاجهم من المحاصيل الزراعية داخل أسواق المنطقة ، وأن ٦٢ % من مربي حيوانات الرعي يسوقون إنتاجهم إلى سوق الحيوانات بالمنطقة .

- تستخدم الميكنة الزراعية في منطقة الدراسة لغرض التوسع في الإنتاج الزراعي وتعويض النقص في الايدي العاملة ، إلا أن استخدامها لا يتلائم مع الاحتياجات الزراعية من الميكنة الزراعية في المنطقة .
- يتم استعمال الأسمدة بنوعيها لتعويض النقص في خصوبة التربة ، وعن طرق الري فإن أكثر الطرق المتبعة من قبل المزارعين في المنطقة حسب ما أوردته نتائج الاستبيان هي طريقة الري بالرش ويستخدمها ٣٣ % من إجمالي المزارعين سنة ٢٠١٤ .

تمهيد : –

يتنوع الإنتاج الزراعي في أودية بني وليد تبعاً لتنوع الاحتياجات البيئية لكل محصول ، وخاصة توفر المياه اللازمة لزراعته ، فهناك العديد من الزراعات البعلية التي تعتمد على مياه الأمطار كالقمح والشعير، وخاصة في أراضي الأودية التي لا يزرع فيها إلا هذا النوع من المحاصيل ، بالإضافة إلى أن بعض الأشجار المثمرة وأهمها شجرة الزيتون التي لا تروى بالمياه الجوفية إلا في بداية غرسها ، ومن ثم فإن الأشجار المثمرة هي الأكثر عرضة للموت عطشاً عندما تتعاقب سنوات الجفاف ، أما محاصيل الحبوب المروية كالقمح والشعير فإن المحدد لزراعتهما هو تضاريس قيعان الأودية والشيء نفسه في محاصيل الأعلاف على اختلاف أنواعها ، فالتربة ومصادر المياه واستواء السطح من أهم العوامل الطبيعية المحددة لهذه الأنواع من المحاصيل .

وهناك المحاصيل الموسمية وأهمها الشمام والبطيخ الأحمر التي تعتمد كثيراً على مدى توفر مياه الري واستواء السطح والعمالة الزراعية المتخصصة وأسواق التصريف ، وتعد من أكثر المحاصيل ربحاً خلال فترة زمنية قصيرة وأكثرها خسارة وخاصة على العمالة الزراعية إذا تعرض المحصول للتلف نتيجة الآفات الزراعية أو العوامل الجوية وأهمها رياح القبلي المحلية ، والشق الثاني للإنتاج الزراعي في أودية بني وليد هو الإنتاج الحيواني ، حيث تربى حيوانات الأغنام والتي تحتل المرتبة الأولى من حيث العدد بين حيوانات الرعي ، وهذا راجع إلى تلاؤم تربيتها مع الظروف المُناخية السائدة في المنطقة والتي تتميز بغطاء نباتي فقير ، بالإضافة الى تربية الإبل وأعداد قليلة من الأبقار ، أما حيوانات العمل فإن استعمالها محدود جداً لا يتعدى استخدام رعاة الأغنام لحيوان الحمار في التنقل وراء القطعان ، ولا تربى الخيول إلا من قبل هواة ركوب الخيل وبالتالي فهي لا تعمل .

وتوفر عنابر تربية الدجاج حاجة منطقة بني وليد من لحم الدجاج وبنسبة قليلة جداً من احتياجات المنطقة من بيض المائدة . أما نحل العسل ففي الغالب يربى من قبل الهواة وبأعداد خلايا قليلة جداً لا تلبي إلا جزءاً بسيطًا من إحتياجات المنطقة من عسل النحل . وعلى ما تقدم تم تقسيم الإنتاج الزراعي في أودية بني وليد كما يلي :–

أولاً – الإنتاج النباتي :

يقصد بالإنتاج النباتي دراسة جميع أنواع المحاصيل الزراعية التي يستخدم إنتاجها في سد احتياجات السكان المختلفة سواء كانت غذائية أم غير ذلك ، وتتنوع المحاصيل الزراعية في أودية بني وليد وهي كما يلي :

١- الأشجار المثمرة :

تم التوافق على أن مصطلح الأشجار المثمرة هي الأشجار التي تنتج ثماراً للاستخدام البشري فقط ، ولقد إشتهرت منطقة الدراسة بزراعة أنواع مختلفة من الأشجار المثمرة التي تتلائم مع الظروف الطبيعية بها وتنسجم مع نوعية التربة الموجودة في أوديتها ، وتشكل أشجار الزيتون الجزء الأكبر من الأشجار المثمرة في أودية بني وليد ، وبالتالي حظيت بدارسة ميدانية خاصة بها ، وفيما يلي نستعرض الأشجار المثمرة المغروسة في أودية بني وليد .

أ- **أشجار الزيتون** :- من الأشجار المعمرة ، والتي تعيش لفترة طويلة ، وهي من أشجار إقليم البحر المتوسط ، بل هي من العلامات الدالة على مُناخ هذا البحر ، وهي شجرة دائمة الخضرة يتراوح طولها بين ٣ – ٧ أمتار ولها أوراق جلدية ذات لون أخضر ، كما وأن لها القدرة على أن تعيد نموها إذا قطعت أو حصل لها ضرر فوق سطح التربة ، إضافة إلى أن جذورها تتوغل في أعماق التربة إلى عمق ٦ أمتار أحياناً لكي تحصل على الماء والغذاء ، كما أن شجرة الزيتون لها القدرة على النمو في البيئات الفقيرة أو الجافة وأيضاً شبه الصحراوية ، وبالتالي فهي تقاوم العطش وفقر التربة وسوء الأحوال الجوية . (١)

تعد الظروف الطبيعية في منطقة بني وليد والمتمثلة في معدل درجات الحرارة مناسبة لزراعة شجرة الزيتون ، وكذلك انخفاض نسبة الرطوبة ، وكميات الأمطار والتي لا يتجاوز متوسطها ٥٠,٦ ملم ، إضافة إلى التربة الجيدة وبالأخص في وادي بني وليد كلها عوامل ساهمت بشكل كبير في أن تحتل شجرة الزيتون المرتبة الأولى بين الأشجار المثمرة من حيث

[١] محمود موسى أبوعرقوب ، الزيتون - إنتاج – أمراض حشرات – نيماتودا ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص ص ٣١ -٣٢ .

قدم زراعتها وعددها ، فهي تغطي أكثر من ٨٠% من مساحة وادي بني وليد ، إضافة إلى انتشارها في السنوات العشرين الأخيرة في مزارع وادي سوف الجين وتنيناي والمردوم (في مشروع المردوم الزراعي) وكذلك وادي إشميخ وأجزاء من مزارع وادي تماسلة ، والمشروع الزراعي في وادي نفد ، وبأعداد متفاوتة في غير ما ذكر من الأودية . وفيما يلي شرح لأثر الظروف الطبيعية على زراعة أشجار الزيتون في منطقة الدراسة . تتحمل شجرة الزيتون درجة الحرارة المنخفضة والعالية أكثر من أنواع الأشجار الدائمة الخضرة الأخرى ، ولا تتحمل انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون –١٢ ^{O} م ، ويمكن لشجرة الزيتون أن تتحمل إرتفاع درجة الحرارة حتى ٥٠ ^{O} م .[١] إن وقوع منطقة بني وليد بين دائرتي عرض ٤٠- ٣٠ ^{O} و ١٠- ٣٢ ^{O} شمالاً جعل منها إقليماً تنمو فيه شجرة الزيتون ، كما وتؤثر الرياح الجافة وخاصة أثناء فترة التزهير على شجرة الزيتون في المنطقة ، حيث تؤدي إلى سقوط الأزهار وهي في بداية ظهورها ، الأمر الذي يؤثر على إنتاجيتها من الزيت ، وتعد الرطوبة المنخفضة من العوامل الجيدة لزراعة شجرة الزيتون ونموه ولكن هذا الإنخفاض في الرطوبة يزيد من احتياجات شجرة الزيتون للري ، أما عن الموارد المائية فتتحمل أشجار الزيتون النقص في مياه الري أكثر من الأشجار المثمرة الأخرى ، وذلك نظراً لتحور الأوراق فهي صغيرة الحجم ويغطي سطحها العلوي طبقة من الكيوتيل ومغطاة بشعيرات على السطح السفلي مما يقلل من فقدان الماء .[٢] وتنقسم الموارد المائية التي تعتمد عليها شجرة الزيتون في منطقة بني وليد إلى قسمين : أولهما مياه الأمطار : وتعتمد عليها أشجار الزيتون البعلية والموجودة تحديداً في وادي بني وليد ، حيث أن هذه الأشجار تعتمد في حصولها على الماء من المياه التي تجري في الوادي عقب سقوط الأمطار ، وثانيهما المياه الجوفية التي تروى بها أشجار الزيتون في مزارع الأودية المختلفة ، ويختلف عدد مرات الري من واد لآخر وحسب عمر أشجار الزيتون جدول (٣٦) ، و تبين من الدراسة الميدانية أن نسبة المزارعين الذين يقومون بري أشجار الزيتون مرة واحدة فقط ، بلغ ٢٥ % ، أما الذين يقومون بري أشجارهم ثلاث مرات فأكثر فبلغت نسبتهم ٧٥ % . وكانت من مصادر مختلفة ، حيث بلغت نسبة الذين يروون أشجارهم من آبار خاصة ٦٦ % ، أما المزارعون الذين يستخدمون آباراً للدولة في ري أشجار الزيتون فقد بلغت نسبتهم ١٩ % ، في حين بلغت نسب من يروون

---

[١] عاطف محمد إبراهيم و محمد نظيف حجاج خليفة ، الفاكهة المستديمة الخضرة – زراعتها ورعايتها وإنتاجها ، منشاة المعارف الإسكندرية ، ١٩٩٥ ، ص٣٥٣.

[٢] المرجع سابق ، ص ٣٨٠ .

أشجارهم من الصهاريج ومياه النهر الصناعي ١٠ % و ١٥ % على التوالي . ويبن الجدول (٣٦) الاستهلاك اليومي لشجرة الزيتون من مياه الري في سنوات عمرها المختلفة ،

جدول (٣٦) الاستهلاك المائي اليومي لشجرة الزيتون

عمر الشجرة بالسنوات	كمية المياه/ لتر / شجرة / اليوم خلال شهور السنة				
	يناير – فبراير	مارس	ابريل – سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر – ديسمبر
١	١٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٠
٢	٢٠	٣٠	٤٠	٣٠	٢٠
٣	٢٥	٤٠	٥٠	٤٠	٢٥
٤	٣٠	٥٠	٦٠	٥٠	٣٠
٥	٣٥	٦٠	٧٠	٦٠	٣٥
٦	٤٠	٧٠	٨٠	٧٠	٤٠
٦ فأكثر	٥٠	٨٠	١٠٠	٨٠	٥٠

المصدر : محمد السيد و إكرام أبوشنب ، التقنيات الحديثة في زراعة وإنتاج الزيتون ، نشرة صادرة عن الإدارة العامة للثقافة الزراعية ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٠٢ ، ص ١١ .

ومن دراسة بيانات الجدول (٣٦) يلاحظ الحقائق التالية :

– تزداد احتياجات شجرة الزيتون من الماء كلما كبرت في العمر حتى عمر أكبر من ٦ سنوات.

– تقل الاحتياجات من الماء لري شجرة الزيتون في أشهر فصل الشتاء وتزداد في فصلي الربيع والخريف ، وتزداد شدة في أشهر فصل الصيف .

– الأشجار كبيرة العمر بحاجة لكمية مياه لريها أكثر خمسة أضعاف مما تحتاجه الأشجار في عمر أقل من سنة .

وعن التربة تحتاج شجرة الزيتون إلى الرطوبة الأرضية طيلة أيام السنة لأنها تحمل ثمارها ثمانية أشهر في العام ، ولذلك يجب أن لا تزرع إلا في المناطق التي تشتمل على مخزون مائي مناسب في الأرض طوال العام سواءاً كان مصدر ذلك أمطاراً أم غيرها .[١] وتنمو شجرة الزيتون في مختلف أنواع الترب بنجاح بشرط توفر الصرف الجيد ولكنها تجود في الترب جيدة

[١] علي أبوزريق ، الوفرة والجودة في زيت الزيتون ، ندوة منافع الزيتون ، المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس ، الأردن ، ١٩٨٣ ، ص ٣ .

التهوية وتنجح في الترب الطينية الخفيفة والمتوسطة والكلسية (التي تبلغ نسبة الكلس فيها ٧٠ %) ويجب أن يكون عمق التربة كافياً لاستيعاب كميات الأمطار . [١] تنجح زراعة الزيتون في كل أنواع الترب الموجودة في منطقة بني وليد ، والدليل على ذلك أن أشجار الزيتون تنمو في بطون الأودية وكذلك على سفوح المرتفعات إذ لا يكاد يخلو بيت من بيوت مدينة بني وليد المنتشرة على جانبي وادي بني وليد من أشجار الزيتون ، ويرجع السبب في ذلك إلى أن شجرة الزيتون تتحمل الأراضي الرديئة والفقيرة أكثر من أي شجرة أخرى تنمو في منطقة بني وليد ، وبشكل عام فإن أفضل أنواع التربة لزراعة الزيتون التربة الطينية جيدة الصرف غير الصخرية وهذا ما يتوافر تماماً في وادي بني وليد .

مراحل زراعة الزيتون .

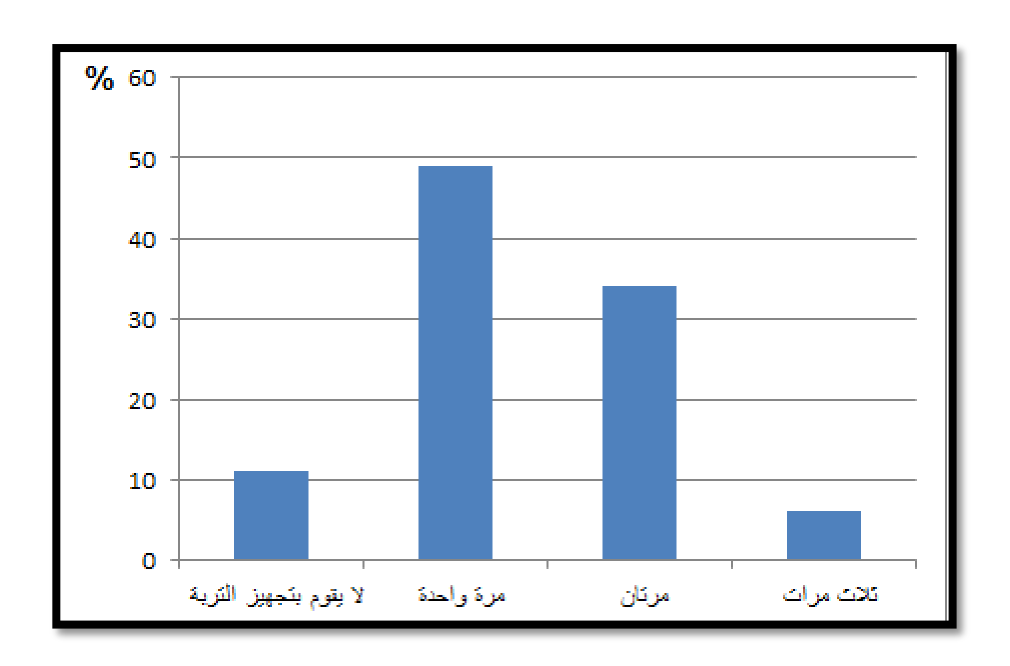
١- **تجهيز التربة** . تتطلب أشجار الزيتون تربة جيدة الصرف والتهوية ، وبالتالي فإن عملية حرث الأرض تهدف إلى إزالة الأعشاب الضارة والطفيلية ، وكذلك لاستيعاب قدر كبير من الرطوبة ، وتهوية التربة . وعند سؤال المزارعين عن عدد مرات تجهيز التربة لشجرة الزيتون وفي أي فصل تقوم بذلك ، كانت الإجابة كما يوضحها الجدول (٣٧) . والشكل (٢٨)

جدول (٣٧) عدد مرات تجهيز التربة لشجرة الزيتون في أودية بني وليد عام ٢٠١٥ م

عدد مرات تجهيز التربة	(%)	الفصل الذي يتم فيه تجهيز التربة
لا يقوم بتجهيز التربة	١١	----------
مرة واحدة	٤٩	الخريف
مرتان	٣٤	الخريف – الصيف
ثلاث مرات فأكثر	٦	الخريف – الشتاء – الصيف
المجموع	١٠٠	

المصدر : الدراسة الميدانية .

[١] علي الدجوري ، موسوعة زراعة وإنتاج نباتات الفاكهة ، مكتبة مدبولي ، القاهرة ١٩٩٧ ، ص ٢١٢ .



المصدر ، بيانات الجدول ٣٧ .

شكل (٢٨) عدد مرات تجهيز التربة عام ٢٠١٥ م

من بيانات الجدول (٣٧) والشكل (٢٨) يلاحظ الآتي :

- حوالي نصف المزارعين يقومون بتجهيز التربة لشجرة الزيتون مرة واحدة في السنة .
- جميع المزارعين الذين يقومون بتجهيز التربة مع اختلاف عدد المرات تكون إحداها في فصل الخريف
- بلغت نسبة المزارعين الذين لا يقومون بتجهيز التربة لشجرة الزيتون في أودية بني وليد ١١ % .

٢- **التقليم** . يعد التقليم من الممارسات الزراعية التي تساعد على إعطاء الشجرة الشكل المناسب ، وإيجاد توازن بين النمو الخضري والثمري ، وجعل الشجرة أكثر قوة وخالية من الأمراض ومعرضة للشمس وتسهيل القطف ، وبالتالي إعطاء محصول جيد في نوعيته وكميته.[١] فالتقليم الناجح يعمل على إزالة الأفرع المتشابكة والمريضة والمتكسرة ، كما يساعد على دخول الهواء والشمس داخل الشجرة ، بالإضافة إلى أنه ينظم النمو والإنتاج ويسهل عملية القطف .

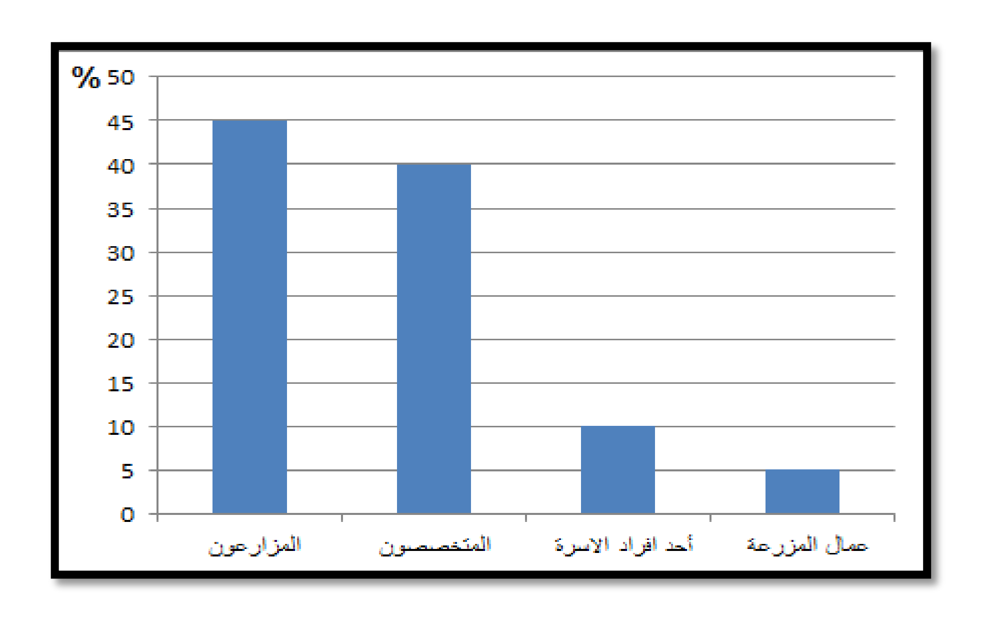
[١] صالح شديفات ، إنشاء بساتين الزيتون والعناية بها ، الأردن ، ٢٠٠٤ ، ص ٤٥ .

وتبدأ عملية التقليم في أودية بني وليد من شهر نوفمبر وتستمر إلى شهر مارس ، وأغلب من يقوم بعملية التقليم بنوعيه تقليم الخف وتقليم التقصير حسب الدراسة الميدانية هم المزارعون أنفسهم يليهم العمال الزراعيون المتخصصون وهم من الجمهورية التونسية ، ويقدر أجرهم ما بين ٢,٥٠ – ٣,٥٠ دينار ليبي للشجرة الواحدة . ويوضح جدول (٣٨) والشكل (٢٩) متى تتم عملية التقليم ومن يقوم به وأي الطرق المتبعة .

جدول (٣٨) تقليم شجرة الزيتون في أودية بني وليد عام ٢٠١٥ م

التقليم	متى تقوم بعملية التقليم			من يقوم بعملية التقليم				الطريقة المتبعة	
	سنويا	في سنوات الإنتاج	عشوائيا	المزارعون	متخصصون	أحد أفراد الأسرة	عمال المزرعة	التقصير	الخف
(%)	٧٧	١٩	٤	٤٥	٤٠	١٠	٥	٤٤	٥٦
المجموع	١٠٠			١٠٠				١٠٠	

المصدر : الدراسة الميدانية



المصدر : بيانات الجدول ٣٨.

شكل (٢٩) القائمون بعملية تقليم شجرة الزيتون في أودية بني وليد عام ٢٠١٥ م

ومن بيانات الجدول (٣٨) والشكل (٢٩) يلاحظ الآتي :

- يشكل المزارعون الذين يقومون بتقليم أشجار الزيتون سنوياً ٧٧ % وسبب ذلك أنهم يستخدمون جذوع الأشجار وغصونها في صناعة الفحم .
- يشكل المزارعون والمتخصصون في تقليم أشجار الزيتون نسبة ٩٠ % ممن يقوم بعملية التقليم في منطقة بني وليد .
- طريقة تقليم الخف هو الطريقة الأكثر انتشاراً في المنطقة ويشكل من يقومون بها ٥٦% في حين لم تتجاوز نسبة من يقومون بطريقة تقليم التقصير ٤٤ % .

٣- **مقاومة الآفات الزراعية** .لاشك أن الأشجار المثمرة ومن بينها أشجار الزيتون تتعرض لكثير من الآفات الزراعية ، والتي كثيراً ما تؤدي إلى تدني إنتاجية الشجرة من الزيت والجدول التالي يوضح الآفات التي تتعرض لها شجرة الزيتون في بني وليد والمبيدات المستخدمة في مكافحتها حسب ما جاء في الدراسة الميدانية التي قام بها الطالب مع ملاحظة أنه تم تعديل الأسماء المحلية للمبيدات بالأسماء العلمية لها .

جدول (٣٩) الآفات التي تصيب شجرة الزيتون وطرق مكافحتها

الآفات	طرق مكافحتها
تربس الزيتون	الرش بالمبيدات – الدينزيتون – الملاثيوت
برغوث الزيتون	الرش بمبيد الفورميثون
قشرة الزيتون السوداء	التقليم وحرق مخلفاته بعيدا عن الاشجار
ذبابة ثمار الزيتون	الرش بمبيد الدايموثويت
فراشة ثمار الزيتون	تعميق الحرث حتى تدفن شرانق الحشرة بعيدة عن السطح
حفار الساق	طلاء جذع الشجرة بالجير المطفي

المصدر : مقابلة شخصية مع مهندس زراعي بتاريخ ١٣-١-٢٠١٤ .

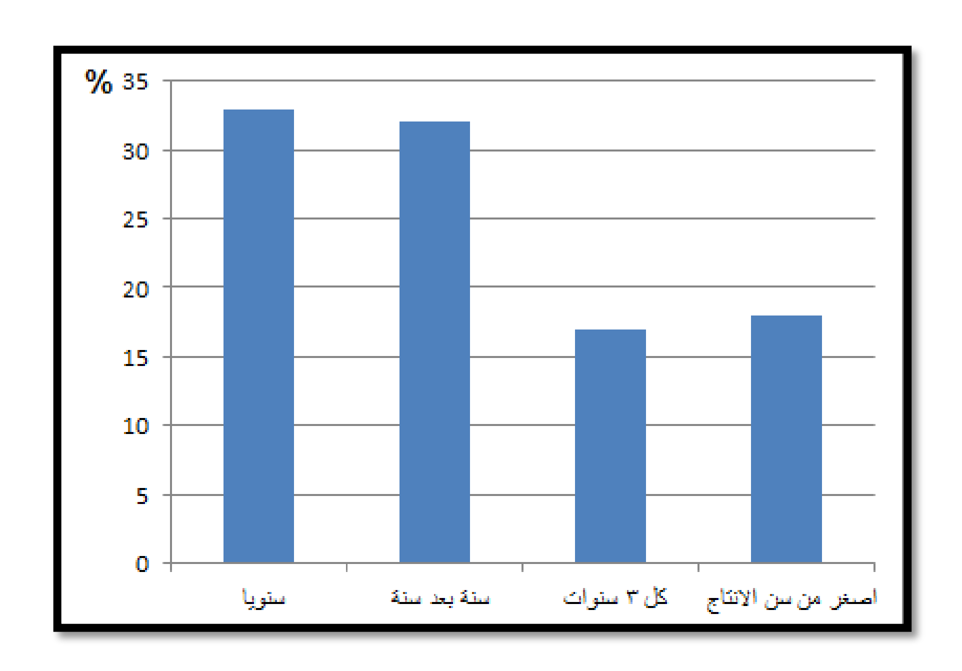
٤- **جني ثمار الزيتون** . يظهر الهدف من العناية بشجرة الزيتون من حيث تجهيز التربة لها وكذلك القيام بعملية التقليم ومكافحة الآفات التي تتعرض لها ، هو الحصول على إنتاج جيد من الشجرة ، و تعد عملية الجني المرحلة التي تُفْصل فيها حبة الزيتون عن الشجرة ودخولها مراحل أخرى كالفرز والتخزين والعصر وأخيراً التسويق. ويقوم بعملية جني ثمار الزيتون في أودية منطقة بني وليد عادة أفراد الأسرة ، خاصة وأن أشجار الزيتون البعلية في الغالب لا

يكون إنتاجها سنوياً ، أما إذا استخدمت العمالة في عملية الجني فان المقابل يكون ٤ دينار ليبي للمرطة الواحدة (*) والجدول التالي يوضح نتائج الاستبيان حول القائمين بعملية الجني في موسم جني ثمار الزيتون عام ٢٠١٥ .

جدول (٤٠) سنوات الإنتاج والقائمون بعملية الجني في أودية بني وليد عام ٢٠١٥ م

سنوات الانتاج	%	القائمون بعملية الجني	%
سنويا	٣٣	أفراد العائلة	٥٠
سنة بعد سنة	٣٢	العمالة الزراعية	٢٤
كل ٣ سنوات	١٧	الاثنين معًا	٨
أصغر من سن الانتاج	١٨	لا يقومون بالجني لصغر عمر الأشجار	١٨
المجموع	%١٠٠	المجموع	١٠٠ %

المصدر : الدراسة الميدانية .



المصدر : بيانات الجدول ٤٠ .

شكل (٣٠) سنوات إنتاج الزيتون المروي في أودية بني وليد عام ٢٠١٥ م

(*) وحدة ميزان محلية تقدر بـ ١٢ كجم تقريباً.

من خلال بيانات الجدول (٤٠) والشكل (٣٠) يستنتج ما يلي :

- أكثر من ٣٠ % من المزارعين يقولون إن أشجارهم من الزيتون تنتج عاماً بعد عام ، في حين أن ١٧ % تنتج أشجارهم كل ثلاث سنوات والسبب هو الاختلاف في موقع الوادي واختلاف أعمار شجرة الزيتون .
- يشكل أفراد عائلة المزارع ٥٠ % من القائمين بجني ثمار الزيتون في بني وليد .
- تشكل أشجار الزيتون التي لم تصل إلى سن الإنتاج ١٨% من مجموع أشجار الزيتون لدى المزارعين الذين شملهم الاستبيان .

أما العمليات التي تلي جني ثمار الزيتون تتلخص في الآتي :

أ- **عملية الفرز**، يقوم بهذه العملية في الغالب أفراد الأسرة حتى وإن استخدمت العمالة الزراعية في عملية القطف ، ويتم من خلالها التخلص من الأوراق الساقطة والأفرع الصغيرة التي تكون مصاحبة لعملية قطف ثمار الزيتون ، إضافة إلي إزالة الجزء الذي يربط بين ثمرة الزيتون وغصن الشجرة والذي يسبب بقاؤه زيادة المرارة في الزيت .

ب - **التخزين** ، بعد عملية الفرز يتم تخزين المحصول من ثمار الزيتون بعد إضافة الملح له لمدة تتراوح بين ١- ٢٠ يوماً ، حتى يتم الحصول على كمية مناسبة لنقلها إلى معاصر الزيتون ويستخدم في عملية التخزين أكياس الخيش والبلاستيك والطرح على الأرض وغيرها ، مع العلم بأن هناك بعض المزارعين في منطقة بني وليد لا يقومون بهاتين العمليتين (الفرز والتخزين) حسب ما أكدته الدراسة الميدانية عام ٢٠١٥.

جدول (٤١) فرز ثمار الزيتون ووسائل تخزينها في بني وليد عام ٢٠١٥ م

هل تقوم بعملية الفرز		هل تقوم بعملية التخزين		الوسيلة المستخدمة	
نعم	٧٤	نعم	٧٢	أكياس الخيش	٦٩
لا	٨	لا	١٠	أكياس البلاستيك	١٩
لا إجابة	١٨	لا إجابة	١٨	الطرح على الارض	١٢
المجموع	١٠٠%	المجموع	١٠٠%	المجموع	١٠٠%

المصدر : الدراسة الميدانية

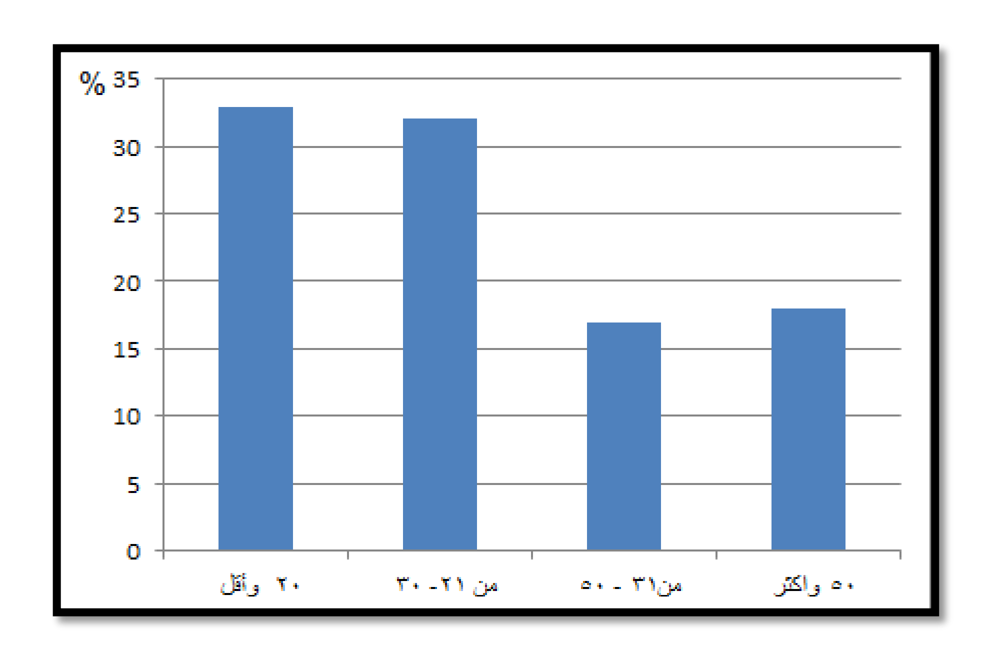
٥- **النقل والعصر** : يتطلب نقل المحصول بعد تجميعه إلى معاصر الزيت الموجودة داخل منطقة بني وليد وكذلك الموجودة في المناطق المجاورة ، ومن أهمها معاصر مدينة ترهونة وزليتن ، وطبقا لنتائج الدراسة الميدانية فإن ١٠٠ % من المزارعين يستخدمون سياراتهم الخاصة في نقل ثمار الزيتون إلى المعاصر ، وفي سؤال للمزارعين كان فحواه أين تعصر ثمار الزيتون كانت الإجابة كالتالي ٤٣ % داخل مدينة بني وليد في المعصرة الوحيدة حالياً وهي معصرة (أم الرمل) بعد قصف حلف الناتو لمعصرة الزيتون الواقعة على الجانب الجنوبي لوادي المردوم سنة ٢٠١١ ونسبة ٢٩ % خـــارج مدينة بني وليد ، أما نسبة الذين يعصرون إنتاجهم من الزيتون في داخل المدينة وخارجها في نفس الموسم فبلغت ٢٨ % ، والسبب في ذلك أن كثيراً من المزارعين يفضلون عصر الزيتون في أكثر من معصرة ظناً منهم أن معدل إنتاج المرطة من زيت الزيتون يختلف حسب اختلاف المعصرة ، وأثبتت الدراسة الميدانية أن متوسط إنتاج المرطة من حب الزيتون يتراوح بين ٢,٥٠ - ٤ لتر من الزيت .

٦- **التسويق** : وتتم عملية تسويق زيت الزيتون إما مباشرة من المزارع إلى التاجر ، أو من المزارع إلى المستهلك وأحياناً تتم عملية التسويق في المعصرة بحيث يتم بيع الزيت من المزارع إلى صاحب المعصرة ، وتعد المعصرة المكان المفضل للعديد من المستهلكين والتجار لشراء الزيت ، وعملية التسويق إما أن يقوم بها المزارع أو أحد أفراد عائلته ، وتستخدم السيارة الخاصة بالمزارع في نقل الإنتاج من الزيت إلى أسواق منطقة بني وليد وأشهرها السوق الشعبي الذي يُعقد يومي السبت والثلاثاء من كل أسبوع ، في حين أن نسبة ٣٠ % من المزارعين الذين شملتهم الدراسة الميدانية يستهلكون إنتاجهم من زيت الزيتون كاكتفاء ذاتي من هذه المادة في غذائهم . أما أسعار الزيت ونسبة الاستهلاك الأسري (غير الاكتفاء الذاتي) فيوضحها الجدول (٤٢) .

جدول (٤٢) أسعار الزيت ونسبة الاستهلاك الأسري في بني وليد عام ٢٠١٥ م

أسعار الزيت بالدينار الليبي		الاستهلاك الأسري	
السعر	%	نسبة الاستهلاك %	%
٣ دينار	١٣	٢٠ واقل	٣٤
٤ دينار	٢٩	من ٢١ – ٣٠	٢٣
٥ دينار	٤٨	من ٣١ – ٥٠	٢٤
٦ دينار	١٠	اكثر من ٥٠	١٩
المجموع	١٠٠ %	المجموع	١٠٠ %

المصدر : الدراسة الميدانية .



المصدر : بيانات الجدول ٤٢ .

شكل (٣١) الاستهلاك الأسري من إنتاج زيت الزيتون في بني وليد عام ٢٠١٥ م

من دراسة أرقام الجدول (٤٢) والشكل (٣١) يلاحظ الآتي :

- يختلف سعر بيع الزيت من مزارع لمزارع آخر، وهذا راجع بطبيعته إلى اختلاف أنواع أشجار الزيتون الموجودة في منطقة بني وليد واختلاف جودة الزيت المستخرج منها.
- لم تتجاوز نسبة الاستهلاك الأسري ٥٠ % فأكثر من الزيت ١٩ % من المزارعين .

وينتج عن عصر ثمرة الزيتون ما يسمى بالفيتورة ، وهي من مخلفات استخلاص زيت الزيتون من ثمرة الزيتون ، تستعمل الفيتورة كعلف للحيوان إما بشكل مباشر أو خلطها بأصناف مختلفة من الأعلاف ، إلا أن التجارب التي أجرتها أمانة الزراعة ومركز البحوث الزراعية ومعهد الإنماء العربي أثبتت أن الفيتورة المستخرجة من الزيتون تصلح للاستعمال كسماد عضوي .

أنواع أشجار الزيتون في منطقة بني وليد :

يوجد في منطقة بني وليد عدة أنواع من شجرة الزيتون وأهمها الراسلي ، والقرطومي ، والقرقاشي ، والشملالي ، مع العلم أن الإحصائيات الزراعية سوآءً التعدادات الزراعية أم غيرها لا يُبين فيها أنواع أشجار الزيتون وإنما تكتفي بالعدد فقط وهذا نقص في الإحصاءات لا يمكن تلافيه .

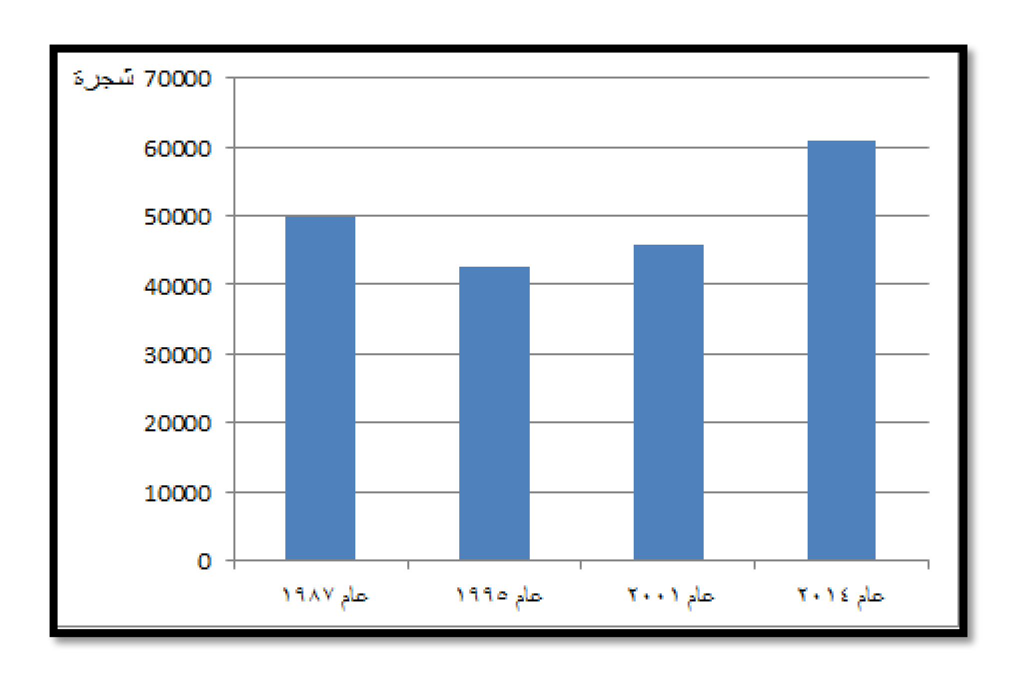
جدول (٤٣) أعداد أشجار الزيتون في أودية بني وليد في المدة من ١٩٨٧ – ٢٠١٤

التعدادات	اعداد الاشجار	التطور العددي
التعداد الزراعي ١٩٨٧	٤٩٩٥٥	–
نتائج حصر المزارعين ١٩٩٥	٤٢٧٢٩	– ٧٢٢٦
التعداد الزراعي ٢٠٠١	٤٥٧٦١	+ ٣٠٩٠
تقديرات مكتب الزراعة بالمنطقة ٢٠١٤	٦١٠٠٠	+١١٥٠٠

المصدر : ١– الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ٣٨ .

٢– الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نتائج عملية حصر الحائزين الزراعيين وحيازاتهم الزراعية لعام ١٩٩٥، ص ١٢٦

٣– تقديرات مكتب وزارة الزراعة في بني وليد لسنة ٢٠١٤ .



المصدر : بيانات الجدول ٤٣ .

شكل (٣٢) أعداد أشجار الزيتون في أودية بني وليد في المدة من ١٩٨٧ – ٢٠١٤

من استقراء بيانات الجدول (٤٣) والشكل (٣٢) يلاحظ الآتي :

- تراجع أعداد أشجار الزيتون سنة ١٩٩٥ م عما كانت عليه في عام ١٩٨٧ م ، ويرجع السبب في ذلك إلى توالي سنوات الجفاف في هذه الفترة .
- استمرار الزيادة في عدد أشجار الزيتون في المدة من ١٩٩٥ م إلى ٢٠١٤ ، نظراً للتوسع في زراعتها في عديد الأودية مثل تنيناي وإشميخ وسوف الجين .

ب – **أشجار النخيل :**

يعتقد أن الموطن الأصلي لشجرة النخيل هو شبه الجزيرة العربية ومنها انتشرت الشجرة شرقاً وغرباً ، وشجرة النخيل هي شجرة ذات ساق طويل قائم اسطواني الشكل غير متفرع ، خشن السطح مدرج ببقايا أعقاب السعف (الكرناف) ويصل طول الشجرة البالغة إلى ١٥ متراً وقد يزيد عن ذلك أحياناً ، أوراقها عبارة عن سعفة مركبة ريشية كبيرة لونها أخضر رمادي ، يصل طولها في الشجرة البالغة إلى حوالي ٤ أمتار تقريباً ، وتبدأ فترة التزهير والتلقيح في شجرة النخيل مع بدايات فصل الصيف فتتحول الثمار من اللون الأبيض المائل إلى الصفرة إلى اللون

الأخضر وبعد فترة إلى اللون الأصفر أو البرتقالي وأخيراً إلى اللون البني بداية من شهر أكتوبر وهو الشهر الذي تتضج فيه ثمار النخيل .

وتؤثر الظروف الطبيعية وخاصة المناخ والتربة في زراعة النخيل ، فللمُناخ أثره على تحديد مناطق زراعة النخيل ونجاحها ، فزراعة شجرة النخيل تحتاج لدرجة حرارة لا تقل عن ٢٥ ^{O} م ، كما يفضل شجرة النخيل المُناح الجاف الذي لا يتعرض للغيوم و الأمطار ، كما يحتاج للتربة الرسوبية المكونة من الطين والرمل لتساعدها على النمو وتعميق جذورها ، ويستطيع النخيل تحمل الجفاف لأنه يستطيع الحصول على الماء من الطبقات السفلى للتربة نظراً لأن الجذور يمكنها الامتداد لعمق التربة ، وبذلك تستطيع الاستفادة من الماء الجوفي ، ولذلك كثيراً ما نرى شجرة النخيل في مناطق صحراوية تبدو جافة .[١] وتتوفر في منطقة بني وليد متطلبات زراعة شجرة النخيل المُناخية المناسبة ، فمُناخ المنطقة بشكل عام هو مُناخ شبه صحراوي ، معدل سقوط الأمطار عليها لا يتجاوز ٥٠,٦ ملم ، ومتوسط درجة الحرارة يبلغ ٢١,٣ ^{O} م ، ومن الملاحظ أن وادي بني وليد يضم أكبر عدد من أشجار النخيل ، في حين أن زراعة شجرة النخيل في الأودية الأخرى في المنطقة يعد حديثاً نسبياً حيث لا وجود لأشجار نخيل طويلة وكبيرة في العمر كما في وادي تتيناي ووادي المردوم ووادي نفد وغيرها . أما عن أعداد أشجار النخيل في منطقة بني وليد فقد كانت تتفاوت من فترة إلى أخرى جدول (٤٤)

جدول (٤٤) أعداد أشجار النخيل في أودية بني وليد في المدة من ١٩٨٧ -٢٠١٤

التعدادات	العدد	التطور العددي	جملة الانتاج / كجم	متوسط انتاج الشجرة الواحدة / كجم
التعداد الزراعي ١٩٨٧	**٨٣٣٧**	**-**	**١٦٦٧٤٠**	**٢٠**
نتائج حصر المزارعين ١٩٩٥	**١١٣٢٣**	**+ ٢٩٨٦**	**٢٠٣٨١٤**	**١٨**
التعداد الزراعي ٢٠٠١	**٦٠٥١**	**- ٥٢٧٢**	**٩٨٤٠٠**	**١٦**
تقديرات مكتب الزراعة عام ٢٠١٤	**١٣٠٠٠**	**+٩٦٩٤**	**٢٦٠٠٠٠**	**٢٠**

المصدر :١- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ٣٨ .
٢- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نتائج عملية حصر الحائزين الزراعيين وحيازاتهم الزراعية لعام ١٩٩٥، ص ١٢٦ .

[١] على أحمد هارون ، مرجع سابق ، ٢٠٠٣ ، ص ٢٤٢ .

من بيانات الجدول (٤٤) يلاحظ الآتي

- توالي سنوات الجفاف في الفترة من ١٩٨٧ إلى ٢٠٠٠ م وتخلي الدولة عن دورها كداعم للزراعة كان سبباً في تناقص أعداد شجرة النخيل في المنطقة .
- تزايد أعداد شجرة النخيل إلى أكثر من الضعف في الفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠١٤ ، والسبب في ذلك يرجع إلى استصلاح مساحات كبيرة من الأودية القريبة من التجمعات السكنية كوادي اشميخ وتنيناي وحرقوص وميمون وتحويلها إلى مزارع متنوعة الإنتاج بعد حفر الآبار السطحية بها (أقل من ٢٥٠ م) بدلاً من أراضي بعلية لا تزرع الا بالحبوب فقط .
- يبلغ متوسط إنتاج شجرة النخيل من التمر حوالي ١٨ كجم تقريبا .

ج – أشجار اللوز : شجرة اللوز من أشجار البحر المتوسط ، وهي من أوائل الأشجار التي تزهر في نهاية فصل الشتاء ، وتتميز شجرة اللوز بتحملها للجفاف ، حيث أن احتياجاتها من الماء قليلة جداً لذلك يمكن زراعتها بنجاح في الأراضي البعلية ،إلا أنه عند توالي سنوات الجفاف يفضل مد الشجرة باحتياجاتها من مياه الري في شهر نوفمبر ، لذلك فهي تنمو في كثير من أودية بني وليد لعل من أهمها وادي المردوم ، وهي من الأشجار التي تتحمل الارتفاع في درجات الحرارة بسبب تعميق جذورها في التربة إلى أعماق توفر لها ما تحتاجه من الرطوبة ، أما من حيث الانخفاض في درجة الحرارة فشجرة اللوز من الأشجار المقاومة للبرد بشرط أن لا يقل معدلها عن ٧ ^{o} م .

وتنمو شجرة اللوز في مختلف أنواع التربة حتى الفقيرة منها ، ولكنها تفضل الترب العميقة جيدة الصرف والتهوية ، إلا أنه عند دخول الشجرة مرحلة الإنتاج خاصة وأن منطقة الدراسة تزرع فيها شجرة اللوز زراعة بعلية يجب حرث الأرض مرتين أو ثلاثة في السنة أولها في فصل الربيع لإزالة الأعشاب الضارة التي تكثر في هذا الوقت من السنة ، والثانية في فصل الخريف عقب سقوط الأمطار .

أصناف أشجار اللوز في منطقة بني وليد :

تنقسم أشجار اللوز إلى ثلاثة أصناف:

- صنف النواة القاسية ، ويضم اللوز المر واللوز الحلو .

- صنف النواة متوسطة القساوة ، ويضم اللوز الحلو فقط .
- صنف النواة الطرية ويعرف باللوز الهش ويضم اللوز المر واللوز الحلو .

ويستخدم اللوز الحلو كغذاء بشكل مباشر إما على شكل لوز أخضر أو لوز يابس ، إلا أن اللوز اليابس يدخل في العديد من الصناعات ومن أهمها صناعة الحلويات ، إضافة إلى تناوله مع شرب الشاي وهي عادة غذائية معروفة في كل أنحاء ليبيا وتعرف بـ (الشاي باللوز) وبالرغم من توافر الاحتياجات البيئية لشجرة اللوز في منطقة بني وليد فإن أعدادها في أودية منطقة الدراسة ليست كبيرة ، وهذا راجع لكثرة الآفات التي تصيبها من جهة وأهمها حفار الساق واتجاه أغلب المزارعين إلى زراعة شجرة الزيتون من جهة أخرى والجدول (٤٥) يبن أعداد شجرة اللوز في منطقة بني وليد .

جدول (٤٥) أعداد أشجار اللوز في أودية بني وليد في المدة من ١٩٨٧- ٢٠١٤

التعدادات	أعداد الأشجار	التطور العددي	جملة الإنتاج / كجم	متوسط إنتاج الشجرة الواحدة / كجم
التعداد الزراعي ١٩٨٧	٣٣٤٠	-	٢٣٣٨٠	٧
نتائج حصر المزارعين ١٩٩٥	٤٥٥٧	١٢١٧+	٤٥٥٧٠	١٠
التعداد الزراعي ٢٠٠١	٢٦٩٨	١٨٥٩-	١٥١٠٠	٦
تقديرات مكتب الزراعة ٢٠١٤	٢٥٠٠	١٩٨-	١٨٧٥٠	٧,٥

المصدر :١- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ٣٨ .
٢- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نتائج عملية حصر الحائزين الزراعيين وحيازاتهم الزراعية لعام ١٩٩٥، ص ١٢٦

٣- مكتب الزراعة بني وليد ٢٠١٥ .

من استقراء بيانات الجدول (٤٥) نستنتج ما يلي :

- بلغت الزيادة العددية لأشجار اللوز أكثر من ١٢٠٠ شجرة خلال ثمان سنوات فقط في الفترة من ١٩٨٧ إلى ١٩٩٥ ويرجع ذلك إلى اهتمام الدولة بمكافحة الآفات التي تصيب الأشجار في تلك الفترة .
- يتفاوت إنتاج الشجرة الواحدة من اللوز من فترة إلى أخرى حسب كميات الأمطار الهاطلة على المنطقة وحسب نشاط الآفات من عدمه في تلك السنة .

- تراجعت كمية إنتاج المنطقة من اللوز بشكل كبير سنة ٢٠٠١ ، بسبب انتشار حفار الساق

د – **أشجار الرمان :** الرمان شجيرة صغيرة متساقطة الأوراق تميل أغصانها إلى الخارج من ثقل الثمار التي تتدلى منها صورة (١٢) ، وتبدأ شجرة الرمان في الإثمار بعد سنتين من الغرس ويزداد الإثمار تدريجياً حتى تصل إلى ١٥ عاماً ، وتعمر شجرة الرمان في منطقة بني وليد حتى ٥٠ عاماً ، و تتحمل شجرة الرمان الظروف المناخية القاسية كارتفاع درجة الحرارة والجفاف في فصل الصيف ، إذ أنها تتحمل الإرتفاع في درجة الحرارة حتى ٤٨ ^{O} م ، كما أن احتياجات شجرة الرمان من مياه الري قليلة ، ولكن يفضل ري أشجار الرمان في شهر فبراير إن لم تسقط الأمطار في موعدها لأنها الفترة التي يجب توفر الماء فيها للشجرة ، حيث أن تلك الفترة من السنة هي موعد طلوع الثمار .



صورة (١٢) شجرة الرمان أثناء نفض أوراقها في الشتاء عام ٢٠١٥ م

مع ملاحظة أن العطش يسبب ضرراً بالغاً لأشجار الرمان في منطقة بني وليد خاصة عند هبوب رياح القبلي الحارة ، إن الجفاف وقلة الري يؤديان إلى قلة الإنتاج وصغر حجم الثمار ، ويلزم شجرة الرمان موسم نمو طويل تتوفر فيه كمية من الحرارة والجفاف وخاصة أثناء نضج الثمار ، والذي يتم في فصل الخريف .[١]

وتعد التربة الرسوبية هي أفضل أنواع الترب لنجاح زراعة الرمان ، مع أن زراعته تجود كذلك في الترب الرملية الخفيفة والرسوبية الطينية كالموجودة في وادي بني وليد والمردوم .

[١] نوري خليل البرازي ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، مرجع سابق ، ١٩٨٠ ، ص ٢٥٩ .

وأعداد شجرة الرمان في أودية بني وليد ليست كبيرة ، حيث لم تتجاوز ٧٥٠٠ شجرة عام ٢٠١٤ أنتجت ما مجموعه ٤٥ طن بمتوسط إنتاج للشجرة الواحدة بلغ أكثر من ٦ كجم تقريباً ، وذاك مرده إلى كثرة الآفات جدول (٤٦) التي تتعرض لها من جهة ومنافسة زراعة شجرة الزيتون للأشجار المثمرة في منطقة بني وليد من جهة أخرى .

جدول (٤٦) الآفات التي تتعرض لها شجرة الرمان وطرق مكافحتها في بني وليد

الآفـــــــــــات	طـــــــــرق مكافحتها
دودة الرمان	**الرش بمبيد سيفين بمعدل ١٢٥ غ / ١٠٠ لتر ماء**
المن	**الرش بمبيد هو ستاثيون بمعدل ١٠٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء**
حفار ساق التفاح	**١- تقليم الأفرع الميتة** **٢- طلاء أغصان الشجرة بالجير المطفي** **٣- طلاء أغصان الشجرة بمحلول بيكربونات الصوديوم**

المصدر : مقابلة شخصية مع مهندس زراعي بتاريخ ١٣-١-٢٠١٤

هـ- شجرة التين : شجرة التين من الأشجار المثمرة متساقطة الأوراق ، يصل ارتفاعها أحياناً إلى ست أمتار ، وتنتشر زراعته في كافة البلدان التي تتمتع بشتاء معتدل ، وتبدأ زراعة أشجار التين في أودية بني وليد في شهر يناير وتستمر إلى شهر فبراير ، ويعد شهر فبراير أفضل موعد لزراعة شجرة التين . تبدأ شجرة التين في الإثمار في السنة الثالثة أو الرابعة من عمرها ، وتعيش هذه الأشجار فترة طويلة من الزمن تتراوح ما بين ٥٠ - ٧٥ عاماً .

وتنمو شجرة التين بشكل طبيعي في درجة حرارة لا يقل معدلها السنوي عن ١٧ ^{O} م لأن شجرة التين سريعة التأثر بالبرد وهي تفضل السهول والتلال غير المرتفعة ، واحتياجاتها من الماء ليست كبيرة وبالتالي فهي تنمو بعلياً في معظم أودية منطقة بني وليد ، إلا أنه عند قلة أو عدم سقوط الأمطار يجب أن تروى أشجار التين بالمياه الجوفية على فترات زمنية متباعدة .

وتستطيع شجرة التين التأقلم والنمو في ظروف التربة المختلفة ، فنـجدها منتشرة في أودية بني وليد وتلالها على حد سواء ، ولذلك فهي تلقى اهتماماً كبيراً من المواطنين حيث يقومون بزراعتها في بساتين المنازل ، لكن التربة المفضلة لنمو شجرة التين هي التربة الطينية والتربة الطينية الرملية جيدة البناء والصرف .

ويبدأ موعد نضح ثمار شجرة التين في منطقة بني وليد في الثلث الأخير من فصل الصيف الحار أي بعد مرور ٦٠ يوماً فيه ، ويحتاج نضح الثمار إلى أيام مشمسة ودرجة حرارة عالية ورطوبة نسبية منخفضة وهذا ما يتوافر تماما في المنطقة في فصل الصيف .

وتحتاج شجرة التين إلى بعض العمليات الزراعية منها الحراثة حيث تحتاج شجرة التين إلى حراثة الأرض في فصل الخريف لتفتيح التربة واستقبال مياه الأمطار ، وحراثة الأرض مرة أخرى في فصل الربيع للقضاء على الأعشاب المحيطة بها ومنع تصلب التربة وتماسكها بعد موسم سقوط الأمطار ، أما عن التسميد فتضاف الأسمدة العضوية المختمرة جيداً إلى أشجار التين في الفترة ما بين شهري أكتوبر ويناير ويوزع نثراً أو على شكل حلقة حول الشجرة وتخلط جيداً بالتربة ، ومن بين العمليات التي تحتاج إليها شجرة التين عملية التقليم إذ تعد هذه العملية هامة ولها العديد من الفوائد منها :

- تكوين هيكل قوي للشجرة ويقلل من انكسارات الأفرع .
- إعطاء شكل خارجي متناسق للشجرة مما يسهل عملية جني الثمار .
- يسمح للضوء بالوصول إلى جميع أجزاء الشجرة .
- يقلل من الظروف المناسبة لانتشار الأمراض والآفات .
- تجديد الأشجار الكبيرة في العمر .

والجدول التالي (٤٧) يوضح أعداد أشجار التين وكميات إنتاجها في منطقة بني وليد في الفترة الممتدة من ٢٠٠١ الى ٢٠١٤ .

جدول (٤٧) أعداد أشجار التين وكميات الإنتاج في المدة من ٢٠٠١ – ٢٠١٤

السنوات	عدد الأشجار	جملة الإنتاج (كجم)	متوسط إنتاج الشجرة الواحدة / كجم
٢٠٠١	٦٠٢٠	٧٥٢٠٠	١٣
٢٠٠٥	٧٠٨٦	٧٩١٠٠	١١
٢٠١٠	٨١٢٧	٨٣٦٠٠	١٠
٢٠١٤	٨٦٥٠	٨٩٥٠٠	١٠

المصدر : ١- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ٦١.

٢- شعبية بني وليد ، دراسة التنمية المكانية ، بيانات غير منشورة

٣ – مكتب الزراعة بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥ .

من استقراء بيانات الجدول (٤٧) يلاحظ ما يلي :

- يتراوح متوسط إنتاج الشجرة الواحدة من التين ما بين ١٠ – ١٣ كجم
- أعداد شجرة التين في تزايد مستمر حيث بلغت الزيادة أكثر من ٢٥٠٠ شجرة في ١٥ سنة.

و- **أشجار العنب** ، يعد العنب من فواكه المناطق المعتدلة حيث ينمو بين خطي عرض ٣٠ ^{o} – ٥١ ^{o} شمالًا ، حيث تحتاج شجرة العنب إلى صيف حار جاف وشتاءًا معتدل الأمطار، وتعد درجة الحرارة من أهم العوامل المُناخية المؤثرة في نجاح زراعة شجرة العنب ، إذ تحتاج إلى درجة حرارة تتراوح ما بين ٢٥ – ٣٠ ^{o} م أثناء موسم الإثمار ، كما أن وجود أشعة الشمس الساطعة في فترة نضج الثمار مهم لجودة الثمار، أما عن الرطوبة فإن ارتفاعها وقت الإزهار يترتب عليه سقوط كثير منها مما يقلل من نجاح الموسم الزراعي لشجرة العنب ، كما أن رياح القبلي الحارة كثيراً ما تسبب ضموراً للعناقيد مما يمنع وصولها للحجم الطبيعي لها .

وتعد أنواع العنب الزاحفة هي الأكثر انتشاراً في منطقة بني وليد وبالتالي فإن مدها بالمياه الجوفية يتم باستخدام نظام الري بالغمر إذا تأخر سقوط الأمطار في فصل الخريف ، حيث تبدأ عملية الري بداية من شهر فبراير قبل ظهور العناقيد في النصف الأول من شهر مارس وتستمر حتى نهاية الموسم وقطف الثمار والذي ينتهي بنهاية شهر أكتوبر ، وتنمو شجرة العنب في مختلف أنواع التربة ولكن يتأثر نموها وكمية ثمارها وطبيعة نضجها تبعاً لنوع التربة ودرجة خصوبتها ، وأفضل الترب لزراعتها هي التربة الرسوبية العميقة ذات صرف جيد [١] .

جدول (٤٨) أعداد أشجار العنب وكمية إنتاجها في المدة من ٢٠٠١ – ٢٠١٤

السنوات	عدد الاشجار	الإنتاج بكجم	متوسط إنتاج الشجرة الواحدة / كجم
٢٠٠١	٢٧٧٣	٣٥٢٠٠	١٣
٢٠٠٥	٣٢١٢	٣٨٥٠٠	١٣
٢٠١٠	٤٤٢٨	٤٢٨٠٠	١٠
٢٠١٤	٥٠٠٠	٤٥٠٠٠	٩

المصدر : ١- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ٦١.

٢- شعبية بني وليد ، دراسة التنمية المكانية ، بيانات غير منشورة

٣- مكتب الزراعة بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥ .

[١] نوري خليل البرازي وإبراهيم عبد الجبار المشهداني ، مرجع سابق ، ١٩٨٠ ، ص ٢٦٠ .

من دراسة بيانات الجدول (٤٨) يستنتج الآتي :

- عدد أشجار العنب في زيادة مستمرة ، ويرجع السبب في ذلك إلى اتجاه كثير من المزارعين وبالأخص أصحاب الحيازات الزراعية الجديدة إلى زراعة هذه الشجرة .
- تراجع متوسط إنتاج الشجرة الواحدة من العنب من ١٣كجم عام ٢٠٠١ إلى ٩ كجم عام ٢٠١٤ ، بسبب كثرة الأشجار التي لم تصل إلى عمر الإنتاج .

ز- **أشجار الليمون الحامض :** تحتاج زراعة الليمون بشكل عام إلى مُناخٍ خالٍ من الصقيع ، حيث تنمو الشجرة في درجة حرارة تتراوح ما بين ١٣ - ٣٥ ^{o} م ، وإلى جانب الاعتدال في درجة الحرارة فإن شجرة الليمون تحتاج وخاصة عند الإزهار والذي يكون في بداية فصل الربيع إلى رطوبة نسبية مرتفعة قليلاً ، حيث يعد إرتفاع درجة الحرارة مع انخفاض نسبة الرطوبة النسبية من بين أكثر الظواهر الجوية ضرراً بأشجار الليمون . ويمكن زراعة أشجار الليمون في جميع أنواع التربة بشرط أن تكون جيدة الصرف خالية من الأملاح ، إضافةً إلى نجاح زراعته في الأراضي الرملية إذا حظيت بعناية خاصة من حيث الري والتسميد .

وتعد شجرة الليمون الصنف الوحيد من بين الحمضيات الذي يزرع في منطقة بني وليد وإن كان بأعداد قليلة جداً ، حيث لم يتجاوز عدد أشجار الليمون حسب ما ورد في التعداد الزراعي ٣٤٧ شجرة سنة ٢٠٠١ ، ، لم يتعد إنتاجها ٢ طن من ثمار الليمون . وبالتالي فإن انتشار شجرة الليمون في أودية بني وليد محدود للغاية ، وأغلب الأشجار موجودة في حدائق المنازل ، حيث يرغب بعض المواطنين بزراعتها في حدائقهم المنزلية لجمالها ورائحتها الطيبة ، وكذلك لتزويد مطابخهم بالليمون الطازج عند الحاجة إليه .

وتنتشر في أودية منطقة بني وليد بعض الأشجار المثمرة الأخرى ، إلا أن أعدادها وكمية إنتاجها قليلة جداً ، ومن بينها التفاحيات والتي تضم التفاح والكمثرى ، والأشجار المثمرة التي تحوي ثمارها نواة صلبة كالخوخ والمشمش ، والجدول (٤٩) يوضح عدد هذه الاشجار وكمية إنتاجها .

الجدول (٤٩) عدد وكميات إنتاج أشجار مثمرة متنوعة في بني وليد عام ٢٠٠١.

نوع الشجرة	عدد الاشجار	كمية الانتاج بكجم	متوسط إنتاج الشجرة الواحدة / كجم
التفاحيات	٤٤٤	٣٠٠٠	٧
ثمار ذات نواة صلبة	٢٥٩	١١٠٠	٥

المصدر : الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ص ٦١ ، ٧١ .

٢ – محاصيل الحبوب :

تؤلف الحبوب بأنواعها المختلفة المادة الغذائية الأساسية للإنسان ، كما أنها غذاء للحيوان . والحبوب من المحاصيل الفصلية ، ويستفاد من حبوبها بالدرجة الأولى كما يستفاد من سيقانها وأوراقها في توفير العلف للحيوانات .[١] وأنواعها هي :

١ – القمح :

يعد القمح من أهم محاصيل الحبوب وذلك لارتباطه بالعديد من الصناعات الغذائية التي تشكل جزءاً رئيسياً في غذاء الإنسان ، لذا فهو يحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة وكمية الإنتاج على مستوى العالم . [٢]

الاحتياجات البيئية لمحصول القمح :–

يعد المُناح الملائم للقمح هو الشتاء المعتدل الممطر أثناء مراحل النمو المختلفة حتى مرحلة تكوين البذور ، في حين يكون الجو الحار الجاف أثناء تكوين البذور هو الأكثر ملائمة وتمثل الظروف المُناخية السمات المميزة للمناطق شبه الجافة التي تبدأ أمطارها في أواسط الخريف حيث يزرع القمح وتنتهي في نهاية فصل الربيع حيث تكون البذور قد نضجت . [٣]

وتعد درجة الحرارة ٢٧,٥ ^{o} م هي المثلى لمحصول القمح أثناء مراحل نموه المختلفة ، والصغرى ٥ ^{o} م ، والعظمى ٤٢ ^{o} م ، وهذه الدرجات لا تعني عدم نموه في درجات أعلى أو أقل من تلك الدرجات المنوه عنها بل إن هذه الدرجات هي المثلى لنموه . [٤] أما من حيث

[١] نوري خليل البرازي و ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، مرجع سابق ،١٩٨٠ ، ص ١٥٣ .
[٢] مظهر محمد و محمد صبري ، محاصيل الحبوب والبقول ، جامعة القاهرة ، القاهرة ، ١٩٩٥ ، ص ١٩ .
[٣] محسن محارب عواد و محمد سالم ضو ، مدخل إلى الجغرافيا الزراعية ، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، الزاوية ،٢٠٠٢ ، ص ١١٩ .
[٤] المرجع السابق ، ص ١٢٠ .

الحاجة إلى المياه فإن معظم زراعة القمح تقوم على الأمطار ولكنها في الجهات الجافة تعتمد على الري الصناعي ، وحاجة القمح المثالية من الأمطار هي ٥٧ سم أو ما يعادلها من مياه الري . ولا يمكن ربط زراعة القمح في المناطق الجافة بمعدل سنوي أو فصلي للتساقط ذلك أن الاحتياجات من الرطوبة تتناسب تناسباً طردياً مع درجة الحرارة وتتفاوت بتفاوتها ، ومعدل البخر ، والسيول والرخات وكذلك التوزيع الفصلي للمطر . [١]

ويحتاج القمح إلى تربة متوسطة النسيج جيدة الصرف مما يسمح بتهوية جذور النبات وانتشارها ، كما تسهل عمليات الحرث ، لذلك تمثل التربة الطينية الخفيفة أنسب أنواع الترب لنمو القمح . [٢] ومن الناحية الطبوغرافية فإن النطاقات السهلية هي أفضل الأراضي لزراعة القمح بسبب سهولة استعمال الآلات الزراعية المختلفة سواءً في حرث الأرض أو تسويتها وصولًا إلى جني المحصول وبالتالي فإن القمح لا يزرع في أودية بني وليد إلا في بطون الأودية حيث تكون قيعانها مائلة ميلاً خفيفاً يسهل عملية التصريف وفي نفس الوقت يساعد على استعمال الآلات كما هو الحال في وادي سوف الجين مثلاً .

وتقع منطقة بني وليد ضمن المناطق المعتدلة الدفيئة ، والتي لا يزيد فيها معدل المطر عن ٥٥,٦٦ ملم سنوياً ، لذا يزرع القمح الشتوي في كثير من أوديتها سواءاً على مياه الأمطار (القمح البعلي) والذي يزرعه ١٨ % من المزارعين في منطقة بني وليد حسب نتائج الاستبيان أو على المياه الجوفية (القمح المروي) ، وبلغت النسبة ٧ % فقط من المزارعين الذين يقومون بزراعته في مساحات لا تزيد عن ٣ هكتار ، ويرجع ذلك إلى اتجاه أغلب المزارعين إلى زراعة الشعير بسبب ملائمة الظروف المُناخية للمنطقة لزراعته أكثر من القمح ، كما وان سكان بني وليد يستهلكون الشعير بكميات تفوق استهلاكهم من القمح بكثير سواءً في صناعة الخبز أو الكثير من المأكولات الشعبية لعل من أهمها البازين . أما بالنسبة إلى الأيدي العاملة فإن المزارعين هم من يقومون بحراثة الأرض إذا كانت زراعة القمح بعلية أما حصاد المحصول فإمَا أن يكون بالعمالة الزراعية الأجنبية أو عن طريق آلات الحصاد . وبالنسبة لزراعة القمح المروي فالعمال الزراعيون أنفسهم يقومون بجميع العمليات الزراعية الخاصة

---

[١] محمد محمود إبراهيم الديب ، الجغرافيا الإقتصادية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ١٩٩٧ ، الطبعة السادسة ،ص ١٧٦ .

٢ محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، ٢٠٠٠ ص ١٨٥

بزراعته ابتداءاً من حرث الأرض مروراً بالتسميد ومكافحة الآفات وانتهاء بجني المحصول ، وتقدر المساحة المزروعة بالقمح بـ ٣ % فقط من الأراضي الزراعية المخصصة لزراعة الحبوب ويبلغ إنتاج القمح في بني وليد عام ٢٠١٥ حوالي ٢٠ طن بمتوسط إنتاج للهكتار نصف طن تقريباً

ويرجع صغر المساحات المزروعة بالقمح للأسباب التالية

١- تعرض محصول القمح إلى التناقص في بعض المواسم نتيجة لتذبذب كميات الأمطار ، ومن المعروف أن حاجة القمح إلى الماء أكثر من حاجة الشعير .
٢- ملائمة تربة أودية بني وليد لزراعة الشعير أكثر من زراعة القمح .
٣- اعتماد المزارعين على محصول الشعير كمحصول مزدوج الاستخدام فهو يستخدم في صنع الكثير من المأكولات التي يفضلها سكان المنطقة واستخدامه إلى جانب مخلفاته كعلف لحيوانات الرعي .
٤- دعم دقيق القمح المستورد من قبل الدولة ، وبالتالي اقتناع المزارعين بأن لا حاجة تدعوا إلى زراعة هذا المحصول
٥- لا يزرع القمح في أودية بني وليد إلا زراعة بعلية مع بعض الاستثناءات البسيطة جداً.

ثانياً : الشعير:

يعد محصول الشعير من المحاصيل الزراعية المهمة التي تستحوذ على مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة ، لما له من أهمية كبيرة في غذاء سكان المنطقة واستخدام مخلفاته كغذاء لحيوانات الرعي .

وتتناسب ظروف منطقة بني وليد المُناخية مع زراعة الشعير بشكل أكثر من زراعة القمح ، لأن محصول الشعير يتصف بمقاومته للجفاف حيث ينمو بنجاح حتى في المناطق ذات الأمطار المحدودة والتي تتراوح ما بين ٢٠٠ – ٢٥٠ ملم سنوياً ، لذلك كثيراً ما ترى هذا المحصول يزرع بالمناطق شبه الجافة . [١] ، أما درجة الحرارة المثلى لنموه فهي ٢٥ ^{O} م وينمو

[١] محسن محارب عواد و محمد سالم ضو ، ، مرجع سابق ، ٢٠٠٢ ، ص ١٣٥ .

محصول الشعير في أنواع متعددة من التربة كالتربة الطينية والرملية حتى وإن كانت تحتوي على نسبة عالية من الأملاح .

وتتعدد العمليات الزراعية الخاصة بزراعة الشعير حيث يقوم المزارع أو أحد أبنائه بعملية الحرث بالنسبة لزراعة الشعير البعلية للذين يمتلكون جراراً زراعياً ، أما غير الممتلكين للجرارات الزراعية فيلتجئون للإيجار لعملية الحرث ويقدر سعر حرث قنطار (١٠٠كجم) من الشعير بحوالي ١٠٠ دينار. وغير عملية الحرث فإن الشعير البعلي لا تضاف إليه الأسمدة ولا يرش بالمبيدات الحشرية ولا يستخدم فيه العمال الزراعيون إلا في عملية الحصاد فقط ، وبالتالي فإن استخدام آلات الحصاد في السنوات الأخيرة هو الأكثر انتشاراً لأنه يوفر الجهد والوقت والمال ، أما الزراعة المروية للشعير فيقوم بها العمال الزراعيون وبجرارات خاصة بأصحاب الحيازة الزراعية وأن العمال هم من يقومون بالاعتناء بالمحصول من ناحية التسميد ومكافحة الآفات وغير ذلك من العمليات الزراعية ، إلا إن متوسط المساحات المزروعة بالشعير المروي لا يتجاوز ٤ هكتار فقط مع العلم أن الشعير البعلي يزرعه حوالى ٧٠ % من المزارعين في منطقة بني وليد حسب الدراسة الميدانية .

ويزرع الشعير البعلي في أودية بني وليد مباشرة عقب سقوط الأمطار في فصل الخريف حتى لا تفقد الأرض رطوبتها بالتأخير في الزراعة ، مما يقلل من كمية الإنتاج ، يحتاج زراعة هكتار من الشعير إلى ١٠٠ كجم من البذور في الزراعة المروية ونصف الكمية في الزراعة البعلية . [١] ويزرع الغالبية العظمى من سكان بني وليد هذا النوع من الحبوب حيث أنهم جميعاً يملكون أراضي زراعية في أودية بني وليد المتعددة سواء أكانت ملكاً خاصاً بالأسرة أم العائلة أم ملكاً جماعياً للقبيلة وهو الغالب ، والغرض من زراعة الشعير هو تحقيق هدفين الأول الحصول على الشعير لاستخدامه في صناعة الخبر والمأكولات الشعبية وتقديم جزء منه لحيوانات الرعي ، والهدف الثاني هو إثبات الوجود في الجزء من أرض الوادي الخاص بالقبيلة ، ولهذا الهدف بعداً اجتماعياً كبيراً ، هذا الأمر وهو البعد الاجتماعي والنزاعات القبيلة على الأودية الزراعية كثيراً ما تؤدي إلى منع حراثة جزء لا بأس به من هذه الأوديـة وبالتالي يقلل من إنتاج منطقة بني وليد من الشعير .

[١] خيري الصغير ، محاصيل العلف ، منشورات المنشأة الشعبية للنشر والتوزيع والإعلان ، طرابلس ، الطبعة الثانية ، ص ٢٢٩

جدول (٥٠) المساحات المزروعة وكميات الإنتاج من الشعير في المدة من ١٩٩٠ – ٢٠١٣

السنوات	المساحة بالهكتار	الكمية بالطن	متوسط انتاج الهكتار الواحد بكجم
١٩٩٠	١٩٣	٢٣٠	١١٩١
١٩٩٥	٢٢٤	١٩٣	٨٦٢
٢٠٠٠	٢٨٠	١٩٠	٦٧٩
٢٠٠٦	٢٨٧	١٩٥	٦٨٠
٢٠٠٧	٢٩٥	٢٣٢	٧٨٦
٢٠٠٨	١٦٦	١٧٥	١٠٥٤
٢٠١٠	١٢٥	١٦٠	١٢٨٠
٢٠١٤	٢٨٨	٣١٠	١٠٧٦

المصدر : ١– أمانة الزراعة بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٨.

٢– مكتب الزراعة بني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥ .

من استقراء بيانات الجدول (٥٠) يستنتج ما يلي :

- تباين كميات إنتاج الشعير في منطقة الدراسة راجع إلى أنه في السنوات الممطرة يكون الإنتاج وفيراً إذا نجح الموسم الزراعي ، والعكس صحيح ، أما في السنوات غير الممطرة فيزداد اتجاه المزارعين إلى زراعة الشعير المروي .
- يبلغ متوسط إنتاج الهكتار من الشعير البعلي حوالي طناً واحداً .

وأوضحت نتائج الاستبيان بأن من يقوم بزراعة الشعير المروي ٧٢ % من المزارعين ويرجع ذلك إلى اتجاه أصحاب الحيازات الزراعية إلى زراعة الشعير المروي إما لتقديمه كغذاء لحيوانات الرعي أو بيعه في السنوات التي لا يزرع فيها الشعير البعلي ، وأن متوسط إنتاج الهكتار من الشعير المروي في أودية بني وليد يبلغ ٣ طن ، ويبلغ متوسط سعر القنطار (١٠٠كجم)٦٠ ديناراً .

٣ – القصب :

يعد القصب من المحاصيل الزراعية البعلية الصيفية ، ولا يزرع هذا المحصول إلا إذا سقطت الأمطار في فصل الصيف وسالت أودية المنطقة ، وهذا بطبعه نادر الحدوث ، حيث يزرع هذا المحصول في مساحات صغيرة وبكميات قليلة جدًا ، وتجلب بذوره من خارج منطقة

الدراسة ، وعدم وجود بذوره في المنطقة يعود إلى تباعد سنوات زراعته وكميات الإنتاج القليلة جداً [١] . وحسب نتائج التعداد الزراعي ٢٠٠١ ، لم يتجاوز إنتاج منطقة بني وليد من القصب ٣ طن فقط .

٤ – الفول :

يعد الفول من أهم محاصيل البقول والتي تأتي في المرتبة الثانية بعد محاصيل الحبوب الغذائية ، وهو محصول شتوي مجدد لخصوبة التربة ، وتكمن أهميته في كونه يستخدم كغذاء للإنسان والحيوان ، يحتاج نبات الفول الى درجة حرارة تتراوح ما بين ١٠ – ٢٥ ^{O} م .[٢] أما كميات الأمطار التي يحتاجها هذا النبات فهي معتدلة لأن كثرتها قد تضر بالمحصول، ومنطقة الدراسة ذات معدل أمطار قليل ، وبالتالي فإن زراعة هذا النوع من المحاصيل يعتمد على المياه الجوفية إلا في حالات قليلة جداً حيث يزرع الفول بعلياً ، وأكثر طرق الري استخداماً في زراعة الفول في أودية بني وليد هي الري بالتنقيط ، صورة (١٣) .



صورة (١٣) زراعة الفول بطريقة الري بالتنقيط في وداي بني وليد سنة ٢٠١٥ م

ويتأثر نبات الفول كثيراً بالرياح فهي ذات تأثير سلبي على النبات إذ أنها كثيراً ما تؤدي إلى تساقط الأوراق والذي بدوره يضر بكميات الإنتاج ، وتجود زراعة الفول في التربة الخفيفة

---

[١] ميلاد محمد عمر البرغوثي ، مرجع سابق ، ٢٠٠٦ ، ص ١٠١ .
[٢] علي أحمد هارون ، مرجع سابق ، ٢٠٠٣ ، ص ص ١٧٨ - ١٧٩ .

والطينية على أن تكون جيدة الصرف . ويزرع الفول خلال الفترة الممتدة من شهر سبتمبر إلى شهر نوفمبر ، وينضج خلال شهر ديسمبر.[١]

كما أن كميات إنتاج الفول في منطقة بني وليد قليلة جداً فهي لم تتجاوز ١,٣ طن عام ٢٠٠١ حسب النتائج النهائية للتعداد الزراعي ويرجع ذلك إلى صغر متوسط المساحة الزراعية التي تزرع بالفول حيث لم تتعد ١ هكتار فقط وانخفاض متوسط إنتاج الهكتار من محصول الفول حيث لم يتجاوز ٤٠٠ كجم حسب نتائج الدراسة الميدانية عام ٢٠١٤ ، أضافة إلى انخفاض سعر الفول ، نظراً لقلة استخدامه في غذاء المواطنين داخل المنطقة .

٣ – **محاصيل الأعلاف** :– وتنقسم إلى :

١ – **البرسيم (الصفصفة)** :

يعد البرسيم من أهم محاصيل الأعلاف التي تزرع اعتماداً على المياه الجوفية في أودية بني وليد ، وهو نبات معمر يصل عمره إلى أكثر من ١٠ سنوات ، وبالتالي فإن المزارعين في منطقة بني وليد يحرثون الأرض المزروعة بالبرسيم بعد ٥ سنوات في الغالب لزراعة محصول جديد .

يعد المُناخ الحار الجاف المشمس ملائم جداً لزراعة البرسيم . [٢] وبالتالي فإن كمية إنتاج الهكتار من البرسيم ترتفع في فصل الصيف الحار الجاف في بني وليد ، أما أفضل أنواع التربة لزراعته فهي التربة الرملية الخفيفة جيدة التهوية والتي تحتوي على عناصر غذائية كثيرة . كما يحتاج البرسيم إلى جانب الظروف البيئية إلى الكثير من العمليات الزراعية والتي تبدأ بإعداد الأرض للزراعة وتعد من أهم العمليات الزراعية لنجاح زراعة البرسيم وإطالة أمد المحصول ، حيث يتم حراثة الأرض حراثة متعامدة باستخدام محراث (٣ إسطوانات) ثم تُنعم التربة بتفتيت الكتل الترابية الكبيرة باستخدام محراث (٧ إسطوانات) وبعدها تسطح التربة باستعمال أداة خاصة تجر بواسطة الجرار الزراعي ، وتعد التسوية الجيدة للتربة من أساسيات نجاح محصول البرسيم خاصة في الأراضي الطينية كالموجودة في وادي المردوم مثلاً والتي تكون في الغالب

---

[١] عدنان رشيد الجنديل ، ، مرجع سابق ، ١٩٧٨ ، ص ١٢٧ .

2 -www.agricaltureegypt.com.

رديئة الصرف ، وبعد التسوية يتم إضافة سماد اليوريا إلى الأرض ثم تنثر البذور يدوياً من قبل ممن لهم خبرة في هذا النوع من الزراعة ، وبعدها تبدأ عملية مد المحصول بالماء ويتم ذلك عن طريق استخدام الري بالرش وهي الطريقة الأكثر شيوعًا حيث يستخدمها جميع المزارعين الذين يقومون بزراعة محصول البرسيم ، أما عدد مرات الري فهي تختلف من فصل إلى آخر حسب ارتفاع درجة الحرارة ، ومن بين العمليات الزراعية التي يحتاج إليها محصول البرسيم الاعتناء به أثناء مراحل النــمو المختلفة بإزالة الأعـشاب الضارة ومكافحة الآفات التي تصيب المحصول ومـن أهمها (حشرة المن) والتي يتم مـكافحـتها باستعمال (الملاثيون ٧٥ %) . (١)



صورة (١٤) زراعة البرسيم في الأرض المفتوحة المشمسة بعيدًا عن الظل في وادي بني وليد

وآخر العمليات الزراعية هي مرحلة الحصاد والتي تحين عندما تبدأ أول الأزهار بالطَلوع ، وتختلف المدة الزمنية بين مرات الحصاد من فصل إلى آخر حيث يكون أطولها مدة في فصل الشتاء وأقصرها في فصل الصيف ، ويترك المحصول بعد عملية الحصاد على الأرض لفترة تصل إلى أسبوع أو أكثر ليجف ومن ثم يجمع بواسطة (اللمامة) ويتم كبسه بواسطة (الرباطة) تمهيدا لنقله إلى السوق أو تخزينه إلى حين الحاجة إليه في استخدامه كعلف جاف لحيوانات الرعي في فصل الشتاء . (٢) ويقوم بزراعة محصول البرسيم حوالي ٦٢ % من إجمالي المزارعين الذين شملهم الاستبيان سنة ٢٠١٤ ، وبلغ متوسط المساحة المزروعة

---

1 -www.tengi.net.

٢ مقابلة شخصية مع مزارع بوادي المردوم بتاريخ ١٢-١١-٢٠١٤ .

بمحصول البرسيم في المزرعة ٤ هكتار ، أما متوسط إنتاج الهكتار من علف البرسيم فقد بلغ ١٥٠٠ بالة في السنة وبلغ متوسط سعرها سبعة دنانير للبالة الواحدة .

٢ – الشوفان (القصيبة) :

هو محصول شتوي يشبه الشعير ، وتشبه الظروف التي ينمو فيها ظروف الشعير ، ولو أنه يحتاج إلى مُناخ أبرد وأكثر رطوبة . [١] ، كما وأن الشوفان يزرع أساساً كمحصول أعلاف وأن زراعته تكون في فصل الخريف موعد سقوط الأمطار على منطقة بني وليد وتبدأ زراعته من بداية شهر نوفمبر إلى النصف الأول من شهر ديسمبر ، وهو نبات قائم يصل ارتفاعه إلى ١٢٠ سم ، مقاوم للجفاف وينمو في معظم التربات حتى الفقيرة منها ، والغرض من زراعة الشوفان هو إما لإنتاج العلف الأخضر أو العلف الجاف ، إضافة إلى إنتاج البذور ، وبسبب قيمته الغذائية العالية لحيوانات الرعي وارتفاع أسعار الأعلاف ونجاح زراعته فقد اتجه إلى زراعته حوالى ٤١ % من المزارعين حسب نتائج الاستبيان ، ويعود ذلك لعدة أسباب منها :

- توافق موعده زراعته مع بدء موسم سقوط الأمطار على المنطقة .
- سهولة زراعته ، وعدم تعرضه للآفات الحشرية والأمراض النباتية الأخرى.
- يعطي محصولاً وفيراً يمكن استعماله لتغطية النقص في الأعلاف في فصل الشتاء . [٢]

وقد يحصد محصول الشوفان أخضراً كعلف للحيوان وقد يترك المحصول إلى مرحلة النضج للحصول على البذور ، أو يترك المزارعون المحصول بالأرض دون حصاد واستعماله لرعي الحيوانات فترة من الزمن ، هذا يجنب الفلاحين تكلفة الحصاد ويوفر علفاً كغذاء للحيوانات وقت الرعي .[٣] ، ونتيجة لنجاح هذا المحصول فإن زراعته انتشرت بشكل كبير في أودية بني وليد وأصبحت تعتمد كثيراً على المياه الجوفية (زراعة مروية) ، إلا أن متوسط المساحة المزروعة لم تتجاوز ٣ هكتارات من المساحة الخاصة بكل مزارع ، ويبلغ متوسط إنتاج الهكتار من الشوفان (القصيبة) حوالي ٤٠٠ بالة كل أربعة أشهر ، ويبلغ سعر البالة ٨ دينار .[٤]

---

[١] علي أحمد هارون ، مرجع سابق ، ٢٠٠٣ ، ص ١٧٢ .
[٢] خيري الصغير ، محاصيل العلف ، مرجع سابق ص ص ١٩١ و ١٩٢ .
[٣] خيري الصغير ، محاصيل الحقل ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ١٩٨٦ ، ص ص ١٩٣ – ١٩٦ .
[٤] الدراسة الميدانية ٢٠١٤

٤ – المحاصيل الصيفية المروية : وهي .

أ – الشمام :

ويعرف محلياً بالبطيخ ، وهو محصول صيفي يحتاج إلى جو حار وليال دافئة ، ويحتاج الشمام إلى جوٍ متوسط الرطوبة لأن ارتفاعها يؤدي إلى التشجيع على نمو الفطريات والحشرات التي تصيب الأوراق ، أما التربة المناسبة لزراعة الشمام فهي التربة الرملية الخفيفة ذات التصريف الجيد ، يزرع في المنطقة بداية من منتصف شهر فبراير حتى النصف الأول من شهر أبريل وبالتالي فهو يزرع في غير موعد سقوط الأمطار على منطقة الدراسة ويعتمد على المياه الجوفية في زراعته لأنه يحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري ، حيث يحتاج الشمام إلى عدد كبير من الريات تكون على فترات متقاربة ، ويجب عدم تعطيش الشمام أثناء الإزهار ونمو الثمار خاصة عند ارتفاع درجات الحرارة ، لأن ذلك يؤدي إلى فشل المحصول وبالتالي تدني كميات الإنتاج .

يحتاج الشمام إلى العديد من العمليات الزراعية ، والتي يقوم بها العمال الزراعيون من جمهورية مصر العربية ممن لهم خبرة في هذا النوع من الزراعة ، حيث تبدأ هذه العمليات بحراثة الأرض وتسويتها وفتح القنوات فيها ، الصورة (١٥) مروراً بوضع البذور في الأرض والاعتناء بالمحصول وإضافة الأسمدة ، حيث تضاف الأسمدة العضوية إلى الأرض قبل عملية الزراعة



صورة (١٥) تمهيد الأرض لزراعة الشمام في وادي بني وليد عام ٢٠١٥

وأما إضافة الأسمدة الكيميائية المركبة والتي تحتوي على العناصر الضرورية كالنيتروجين والبوتاسيوم والفسفور فتكون على دفعات أثناء نمو المحصول ، إضافة الى رش المحصول بالمبيدات وري المحصول على فترات حسب عمر المحصول وانتهاء بعملية جني المحصول والتي يدل عليها تَغَير اللون في قشرة الشمام من اللون الأخضر إلى اللون الأصفر وعند بداية نضج المحصول يتم جمع الثمار التي وصلت إلى مرحلة النضج التام ، ويفضل أن تكون عملية الجمع في الصباح الباكر قبل ارتفاع درجات الحرارة ، تمهيدا لنقلها بالسيارات الخاصة بالمزارعين إلى سوق المدينة والذي يقع في وسط المدينة على طريق مجمع الصناعات الصوفية ، أو إلى أسواق المدن المجاورة ومن أهمها العاصمة طرابلس .

ويفضل فرش المحصول بالقش وتغطيته بالمجموع الخضري للشمام لحماية المحصول من الحرارة وأشعة الشمس الحارقة في هذا الفصل من السنة . أما كميات الإنتاج فهي في زيادة مستمرة لأن هناك إقبالاً كبيراً من المستثمرين في مجال الإنتاج الزراعي والذين يقومون باستئجار الأرض الزراعية لزراعتها بالشمام مناصفة الأرباح مع العمال الزراعيين ، نظراً للربح الوفير الذي يحققه هذا المحصول ، فقد بلغ إنتاج منطقة بني وليد سنة ٢٠٠١ من الشمام ٨٥٥ طن وارتفع إلى أكثر من ١٠٠٠ طن أُنتجت من مساحة تقدر ٧٠ هكتاراً حسب تقدير مكتب الزراعة عام ٢٠١٤ ، أما نتائج الدراسة الميدانية عن محصول الشمام فكانت كالتالي يقوم بزراعة الشمام حوالي ٢٠ % من المزارعين في مساحة بلغ متوسط مساحتها ٥ هكتارات من كل مزرعة بمتوسط إنتاج للهكتار بلغ ١٥ طن

ومما تقدم يستنتج ما يلي :

- إنخفاض نسبة المزارعين الذين يزرعون هذا النوع من المحاصيل ، وهذا راجع بدوره إلى إتجاه كثير من المواطنين غير المزارعين والذين لا علاقة لهم بالزراعة للاستثمار في زراعة الشمام .
- ارتفاع متوسط المساحة المزروعة بالشمام من مساحة المزرعة .
- متوسط إنتاج الهكتار من الشمام (١٥ طن) يعد متوسطاً لا بأس به .

ب – البطيخ الأحمر.

يعرف محلياً بـ (الدلاع) وهو من المحاصيل الصيفية أيضاً والتي تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة للنمو بشكل جيد تتراوح ما بين ٢٥ – ٣٠ ° م .[١] ، وبما أن المحصول يزرع صيفاً وعند ارتفاع درجة الحرارة فبالتالي يحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري تحدد تبعاً لدرجة الحرارة ونوع التربة ، لأن عطش المحصول يؤدي إلى تشقق الثمار، أما الري الزائد فيؤدي إلى تلف الثمار وبالتالي قلة المحصول ورداءته . وتعد التربة الرملية الخفيفة جيدة الصرف كالموجودة في وادي سوف الجين هي أفضل أنواع التربات لزراعة البطيخ الأحمر .

ويبدأ جني المحصول عندما يتحول الجزء الملامس للتربة من الثمار إلى اللون الأبيض المصفر أو عند الضغط على الثمار يسمع صوت تمزق الأنسجة . يجب مراعاة أن تتم عملية جني ثمار البطيخ الأحمر في الصباح الباكر حفاظاً على الثمار من الحرارة وأشعة الشمس وحتى تصل إلى المستهلك وبها كمية كبيرة من الماء وتستخدم في الغالب سيارات المزارعين في نقل المحصول إلى سوق الجملة في المدينة وبعدها يتم شحنه في السيارات نصف النقل تمهيدا لنقله إلى أسواق مدينة طرابلس ومن أهمها سوق الأحد لبيع الخضار بالجملة في منطقة قصر بن غشير ومنه إلى مناطق متعددة في ليبيا . وعن كمية الإنتاج فقد بلغت ٢٢٤ طناً عام ٢٠٠١ ، إلا أن كمية الإنتاج تتغير من سنة إلى أخرى حسب نجاح المحصول من عدمه في تلك السنة وقدر مكتب الزراعة ببني وليد كميات إنتاج البطيخ الأحمر من أودية بني وليد عام ٢٠١٤ بحوالي ٤٥٠ طناً من مساحة ٤٠ هكتار تقريباً ، أما نتائج الدراسة الميدانية عن محصول البطيخ الأحمر عام ٢٠١٤ فكانت كالتالي يقوم بزراعته حوالي ٢٠ % من المزارعين بمتوسط ٤ هكتارات للمزرعة بمتوسط إنتاج من الهكتار الواحد يقدر بــ ١٢ طن تقريباً .

[١] سوزان محمد إبراهيم ، مجلة شمس ، العدد ٩١ يوليو – أغسطس ، ٢٠٠٨ .

٥ – الخضراوات :

تجود في أودية بني وليد زراعة أنواع عديدة من الخضراوات ممن تسمح به الظروف المُناخية للمنطقة وتربتها، يوضحها الجدول الآتي .

جدول (٥١) كمية إنتاج الخضراوات وموعد زراعتها في منطقة بني وليد عام ٢٠١٤

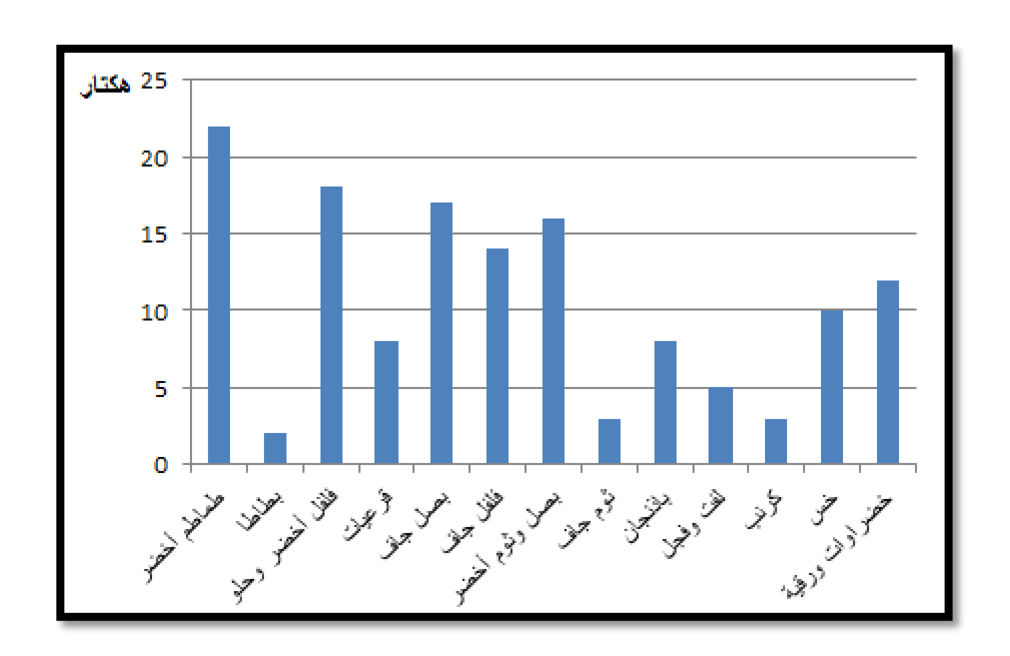
نوع محصول الخضار	موعد زراعته	المساحة بالهكتار	كمية الإنتاج بكجم	متوسط إنتاج الهكتار / كجم
طماطم أخضر	أغسطس	٢٢	٢٣٠٠٠	١٠٥٤
بطاطا	فبراير	٢	١٥٠٠	٧٥٠
فلفل أخضر وحلو	أبريل	١٨	٢٨٠٠	١٥٦
قرعيات	مارس	٨	٢٢٠٠	٢٧٥
بصل جاف	أغسطس	١٧	١٦٥٠٠	٩٧٠
فلفل جاف	أبريل	١٤	٩٠٠٠	٦٤٢
بصل وثوم أخضر	سبتمبر	١٦	١٣٠٠٠	٨١٣
ثوم جاف	سبتمبر	٣	٢٠٠	٦٧
باذنجان	مارس	٨	٢٨٠٠	٣٥٠
لفت وفجل	نوفمبر	٥	١١٠٠	٢٢٠
كرنب	أغسطس	٣	٢٩٠٠	٩٦٧
خس	أغسطس	١٠	٣٥٠٠	٣٥٠
خضراوات ورقية	أغسطس	١٢	٣٢٠٠	٢٦٧

المصدر : تقديرات مكتب الزراعة ببني وليد ، بيانات غير منشورة ٢٠١٥

من بيانات الجدول (٥١) والشكل (٣٣) يلاحظ الآتي :

- أغلب أنواع الخضراوات التي تزرع بالمنطقة يكون موعد زراعتها في فصل الصيف (شهر أغسطس) .
- يحتل محصول الطماطم مكان الصدارة من حيث المساحة المزروعة وكمية الإنتاج .
- لا تتعد المساحة المزروعة بالبطاطا ٢ هكتار فقط ويرجع ذلك إلى أن أغلب أراضي وديان المنطقة تكون تربتها طينية .

- تزرع محاصيل الثوم الجاف واللفت والفجل وكذلك الكرنب في مساحات صغيرة لا تتجاوز ٥ هكتار لكل محصول ويرجع سبب ذلك الى قلة الطلب عليها .



المصدر : بينات الجدول ٥١ .

شكل (٣٣) المساحات المزروعة بالخضراوات في منطقة بني وليد عام ٢٠١٤

ثانياً - الإنتاج الحيواني :

يُربى في منطقة بني وليد كغيرها من مناطق العالم الحيوانات الآتية (الأغنام بشقيها الضأن والماعز) وكذلك الأبقار والإبل وحيوانات العمل إضافة إلى الدواجن ونحل العسل ، وذلك بهدف الحصول على منتجاتها من اللحوم والحليب ومشتقاته والصوف والشعر والوبر والجلود والبيض والعسل ، يستثنى من ذلك حيوانات العمل ، وفيما يلي دراسة لمكونات الثروة الحيوانية في منطقة الدراسة وهي كالتالي .

١ - الأغنام :

وتشمل الضأن والماعز وهي أكثر الحيوانات عدداً من بين الحيوانات الأخرى التي تربى في المنطقة ، وهذا راجع إلى أنها من النوع البربري الذي يتحمل الظروف الطبيعية للمنطقة ، وترعى هذه الحيوانات في السنوات التي يسقط فيها المطر في مناطق التلال وروافد الأودية في

فصلي الشتاء والربيع حيث تكون الأودية مزروعة بمحصول الشعير ، وفي هذه الفصول من السنة ترعى القطعان المختلطة من الضأن والماعز على عدد كبير من النباتات الطبيعية أهمها أشجار العود والسبط والباقل والضمران والشيح والشبرم وشجرة السدر والجداري ، والأعشاب كالشلطام والخبيز والحنزاب والغرام والقيز والتقرفة والليد والمتَرية وغيرها .[١] ، وبعد جني محصول الشعير مع بداية فصل الصيف ترعى الأغنام في بطون الأودية على بقايا محصول الشعير وبعض الأشجار الأخرى . وتذبذب سقوط الأمطار على منطقة بني وليد من سنة إلى أخرى والتي تعد سمة بارزة من سمات المُناخ شبه الصحراوي ، يدفع المربيين إلى اتخاذ سبيلين لتغذية حيواناتهم وهما إما نقلها الى المناطق المجاورة التي هطلت عليها الأمطار كالحمادة الحمراء مثلاً ، أو تغذية الأغنام بالأعلاف الجاهزة أو الأعلاف الجافة والتي من أهمها البرسيم ، والتي يشكل ثمنها عبءٌ اقتصادي كبير على مربي الأغنام ، والهدف الأساسي من عملية الرعي هو الاستفادة من المرعى من أجل توفير نسبة معينة من تكلفة التغذية وكون المرعى مصدراً رخيصاً للغذاء مقارنة بالأعلاف المركزة ، وبالتالي تعد السنوات الممطرة ذات مردود اقتصادي جيد لمربي الأغنام ، صورة (١٦) .

ويلجأ الكثير من مربي الأغنام في نهاية فصل الصيف وبداية فصل الخريف عند تأخر سقوط الأمطار وجفاف واختفاء نباتات المراعي نهائياً وشح المياه التي تشرب منها الحيوانات إلى نقل قطعانهم بالقرب من أماكن سكناهم أو بالقرب من الطرق المعبدة حتى يتسنى لهم نقل الأعلاف والماء بسهولة . وتتعدد أساليب تربية الأغنام في منطقة بني وليد كما يلي:

- **الـرعي الدائم :-** وهو أن تبقى الأغنام في منطقة رعيها طوال العام ولا تنقل إلى مناطق رعوية أخرى ، سواءً اعتمدت في غذائها على المرعى الطبيعي أم على الأعلاف الجاهزة أوكلاهما معاً .

- **الرعي الثابت الموسمي :-** وهو أن ترعى الحيوانات كل موسم في مكان معين ، كأن تكون مثلاً في الشتاء في مرعى وفي الصيف في مرعى آخر ويكرر ذلك شبه سنوياً ، وكثيراً ما تكون قلة المياه وصعوبة الوصول إلى المرعى هي السبب وراء الانتقال من مرعى إلى آخر ، وهو الأسلوب الأكثر إتباعاً في منطقة الدراسة .

---

[١] مقابلة شخصية مع احد المربيين بتاريخ ١٢-١٢-٢٠١٤



صورة (١٦) رعي الأغنام في وادي بني وليد عقب سقوط الأمطار

- **تربية الحظائر**. وتنقسم إلى قسمين :

أ- تربية الأغنام في المنزل أو بالقرب منه وهي طريقة تربية يتبعها أغلب سكان المنطقة لتحقيق هدفين : إما للحصول على الحليب وخاصة من الماعز أو تربية الضأن من أجل أضاحي العيد ، حيث جرت العادة أن تضحي كل عائلة بعدد من الخراف السمان ، ويدخل في تغذية الحيوانات التي تربى في المنزل فضلات الطعام على اختلاف أنواعها وأشكالها .

ب-التربية لغرض التجارة وخاصة تربية صغار الضأن بعد فطامها من أمهاتها في حظائر خاصة في العادة تكون قريبة من المدينة وبعيدة عن المساكن ، تقدم لهذه الحيوانات الأعلاف الجاهزة المركزة لغرض تسمينها وبيعها في موسم عيد الأضحى ، صورة (١٧) ، وتشرف العمالة الوافدة وخاصة من دولتي تشاد والسودان على هذا النوع من الحظائر وتقوم بكافة الأعمال كتقديم الأعلاف وتنظيف الحظائر و حتى بعض الخدمات البيطرية وغيرها .



صورة (١٧) تسمين صغار الضأن لغرض البيع

وتتعدد أسباب تربية الأغنام أكثر من غيرها في منطقة بني وليد ومنها :

١- سهولة تربيتها في المناطق شبه الجافة والفقيرة بالنبات الطبيعي ، صورة (١٨) .
٢- تفضيل سكان المنطقة لحوم الضأن عن لحوم غيرها من حيوانات الرعي .
٣- سرعة تكاثرها ، وخاصة إذا كانت تتغذى بشكل جيد لأن تغذية ذكور الضأن وإناثها قبل وأثناء موسم التلقيح له أثر كبير في زيادة عدد المواليد .
٤- تنوع إنتاجها (لحم - حليب - صوف - شعر - جلود)، إضافة إلى توفير كميات من السماد العضوي .

ومن الخدمات الواجب تقديمها لحيوانات الرعي (الأغنام) في منطقة بني وليد ما يلي :

١- **خدمات الأيدي العاملة** ، تحتاج تربية الأغنام إلى العمالة بصفة مستمرة ، سواء كانت الحيوانات ترعى في المراعي الطبيعية ، أم تربى في الحظائر ولا تعاني المنطقة من قلة الأيدي العاملة في هذا المجال بالرغم من أنهم من العمالة الوافدة ، إلا أن أجورهم في زيادة مطردة ، ويبلغ متوسط أجر العامل في مجال تربية الحيوان ٧٠٠ دينار شهرياً.
٢- **جز صوف الضأن** ، وهي عملية موسمية يتم فيها إزالة الصوف الموجود على أجسام حيوانات الضأن والذي يكون عادة في شهر مايو من كل عام ، يقوم بهذه العملية عمال موسميون لهم خبرة في مثل هذا النوع من الخدمات ، بعد عملية جز الصوف يقوم جميع

مالكي الحيوانات ببيع إنتاجهم من الصوف أو جزء منه على الأقل لمجمع الصناعات الصوفية بمدينة بني وليد ، حيث بلغ إنتاج المنطقة من الصوف ، ٤٠٠ طن عام٢٠١٠.



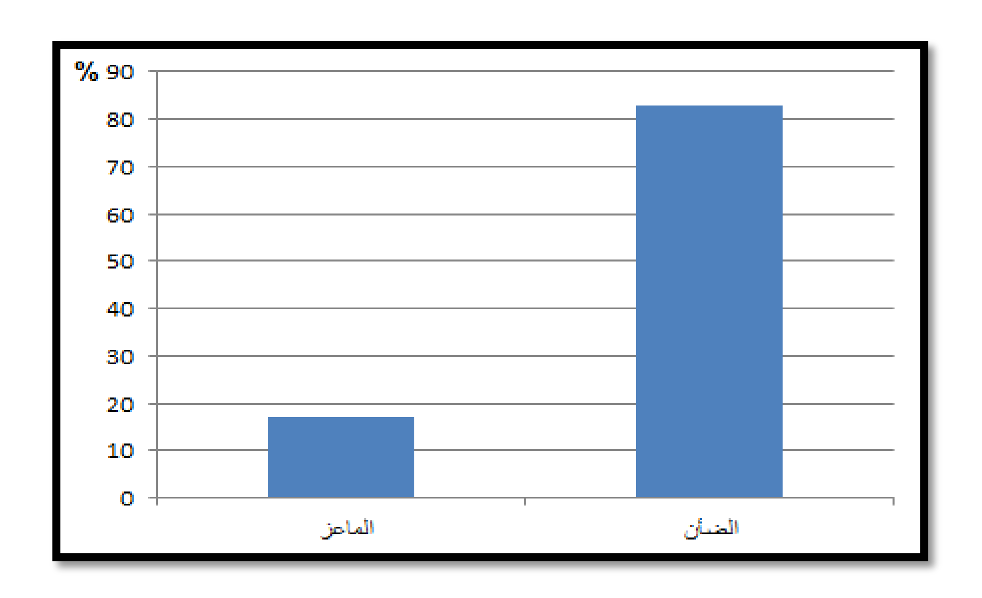
صورة (١٨) رعي الأغنام في المراعي الفقيرة في منطقة بني وليد عام ٢٠١٤ م

٣- **الخدمات البيطرية** ، حيث تؤثر الرعاية البيطرية على الحيوانات وتنميتها ، وذلك بإعطاء التحصينات اللازمة للحيوان ، ومكافحة الأمراض التي يتعرض لها وخاصة الأمراض المتوطنة كالفِرَاس والحمى القُلاعية وهما مرضان معديان يصيبان الحيوان ، مع العلم بأن منطقة بني وليد تعاني في الوقت الحاضر من تدني مستوى تقديم الخدمات البيطرية وخاصة بعد قفل مركز الرعاية البيطرية التابع للدولة في المدينة ، واقتصار الخدمات البيطرية على عدد ثلاث صيدليات بيطرية تتبع القطاع الخاص وأغلب العاملين في الصيدليات من غير المتخصصين في مجال الصحة البيطرية .

جدول (٥٢) عدد حيوانات الأغنام في بني وليد سنة ٢٠١٤ م

الأغنام	ذكور	%	إناث	%	المجموع
الضأن	٢٧٠٠٠	١٧	١١٨٠٠٠	٨٣	١٤٥٠٠٠
الماعز	١١٠٠٠	١٥	٦٢٠٠٠	٨٥	٧٣٠٠٠
المجموع	٣٨٠٠٠	١٧	١٨٠٠٠٠	٨٣	٢١٨٠٠٠
النسبة المئوية	١٧	–	٨٣	–	١٠٠ %

المصدر : مكتب الزراعة بني وليد ٢٠١٥ .



المصدر : بيانات الجدول ٥٢ .

شكل (٣٤) التوزيع النسبي للأغنام في منطقة بني وليد سنة ٢٠١٤

ومن دراسة ارقام الجدول (٥٢) والشكل (٣٤) يتضح التالي :

- تشكل الأغنام أكبر عدد من الثروة الحيوانية في المنطقة .
- تفوَق أعداد الإناث على أعداد الذكور بشكل واضح وهذه هي السمة الغالبة في تربية الأغنام في المناطق ذات الرعي التقليدي .
- تفوق أعداد حيوانات الضأن على أعداد الماعز ، لأن المتبع في تربية الأغنام فـي بني وليد هو أن يكون القطيع مشكل من الضأن وأعداد قليلة من الماعز .

وكانت نتائج الدراسة الميدانية فيما يخص الإنتاج الحيواني في منطقة بني وليد ، كما هي مبينة في الجدول الآتي .

جدول (٥٣) الهدف من تربية حيوانات الرعي والمشكلات التي يواجهها مربوها

مزارعون مربون		الهدف من تربية الحيوان		المشكلات التي تواجه مربي الحيوانات %				
نعم	لا	إنتاج حيواني	تسمين	الأعلاف	المرعى	العمالة	الأمراض	التسويق
٨٠	٢٠	٦٤	٣٦	٥٦	٣٨	٢١	٣٢	٥
١٠٠ %		١٠٠ %		لا تساوي ١٠٠ لتعدد المشكلات عند كل مربي				

المصدر : الدراسة الميدانية.

وبإلقاء الضوء على أرقام الجدول (٥٣) يلاحظ التالي :

١- بلغت نسبة المزارعين الذين يربون حيوانات الرعي ٨٠ % والسبب هو تربية الحيوان من قبل المواطنين غير المزارعين ، الأمر الذي يجعل تركيز المزارعين على الزراعة أكثر من تربية الحيوانات ، وحتى المزارعين الذين يقومون بتربية حيوانات الرعي تكون في الغالب أعدادها قليلة ، لأن المنطق يفرض تربية الحيوانات من قبل كل المزارعين .
٢- تعد نسبة الذين يربون الحيوانات بهدف إنتاج اللحوم والألبان ومشتقاتها والصوف وغيرها أكثر من الذين يربون الحيوان لأجل التجارة .
٣- تعدد المشكلات التي يواجهها مربو حيوانات الرعي في منطقة بني وليد ، وكانت الأعلاف من حيث نقص كمياتها وغلاء أسعارها هي أكثر المشاكل التي يواجهها مربي الحيوانات وبلغت نسبتها ٥٦ % ، في حين لم تتجاوز مشكلة تسويق الحيوانات ٥ % فقط .

وأوضحت الدراسة الميدانية الخاصة بالأغنام أن نسبة الضأن لمجموع الأغنام بلغت ٧٢ % ، أما مجموع الماعز مقارنة بمجموع الأغنام بشكل عام كانت ٢٨ % فقط ، ودل ذلك على اهتمام المزارعين بتربية الضأن أكثر من الماعز في منطقة بني وليد ، أما بقية النتائج نوجزها في الجدول الآتي .

جدول (٥٤) نوع قطيع الأغنام وفئات أعدادها عام ٢٠١٤ م

نوع القطيع	ضأن + ماعز	ضأن فقط	ماعز فقط	المجموع
النسبة	٨٣	١٢	٥	١٠٠ %
عدد الاغنام	٥٠ فأقل	من ٥١ - ٢٠٠	اكثر من ٢٠٠	المجموع
النسبة	٢٨	٣٥	٣٧	١٠٠ %

المصدر : الدراسة الميدانية .

من خلال دراسة بيانات الجدول (٥٤) يلاحظ الآتي :

- تربي الأغنام في المنطقة في قطعان مختلطة وهذا له آثاره الضارة علي البيئة الطبيعية في وديان المنطقة (الرعي المختلط) .

- تعد القطعان ذات الأعداد الكبيرة هي الأكثر انتشاراً بين المزارعين في منطقة بني وليد ، وشكلت ما نسبته ٣٧ % من إجمالي المزارعين الذين يربون الأغنام إلى جانب العمل الزراعي .
- تدني أعداد المزارعين الذين يهتمون بتربية الماعز فقط ، وسبب ذلك الضرر الذي تسببه حيوانات الماعز بالأشجار المثمرة في مزارعهم ومن أهمها الزيتون .

٢ - الأبقار :

تعد الأبقار من أهم الحيوانات التي تربى لغرض إنتاج الألبان أولاً ومصدراً مهماً لإنتاج اللحوم ثانياً ، ولهذا تحقق تربية هذا الحيوان أغراضاً مزدوجة هي إنتاج الحليب واللحوم [١] . تقع منطقة بني وليد في الإقليم المُناخي شبه الجاف والذي لا يتلاءم مع تربية هذا النوع من حيوانات الرعي وبالتالي فإن أعداد البقر قليلة جداً وخاصة الأجنبية منها وتربى الأبقار في حظائر خاصة بها بجوار المساكن نظراً لحاجتها الدائمة للأعلاف والماء وعدم قدرتها على الرعي في منطقة ذات غطاء نباتي فقير ، ويستثنى من ذلك رعيها في الأودية في فصل الربيع في السنوات الممطرة ، صورة (١٨) ، إضافة إلى ذلك قد تربى هذه الحيوانات في المزارع ويقوم على رعايتها العمالة الزراعية الموجودة بالمزرعة ويقدم لها في الغالب البرسيم كغذاء يومي . وعن عدد الأبقار في المنطقة فإنه حسب التعداد الزراعي ٢٠٠١ م ، بلغت ٢٤٩ بقرة ، منها ٥٩ ذكراً ، إلا أن أعدادها في زيادة مستمرة ويقدر مكتب الزراعة في بني وليد أعدادها حالياً ٢٠١٥ م . بأكثر من ٩٠٠ رأس .

وأوضحت الدراسة الميدانية سنة ٢٠١٤ م ، أن عدد المزارعين الذين يقومون بتربية الابقار لم يتجاوز ١٧ % فقط ، وبلغ متوسط سعر البقرة الحلوب حوالي ٢٥٠٠ دينار ليبي ، وجميع الأبقار في المنطقة تربى أساساً لغرض إنتاج الحليب بالدرجة الأولى ، ويبلغ متوسط سعر اللتر من الحليب ٢,٢٥ دينار.

[١] نوري خليل البرازي و إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، مرجع سابق ، ١٩٨٠ ، ص ٢٨٩ .



صورة (١٩) رعي الأبقار في أودية بني وليد عام ٢٠١٤ م

والجدول (٥٥) يوضح عدد الأبقار في منطقة الدراسة وسلالاتها المحلية والأجنبية .

جدول (٥٥) عدد الأبقار في منطقة بني وليد عام ٢٠٠١ م

الحيوان	سلالة محلية		سلالة أجنبية		المجموع
الأبقار	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	
	٥٩	١٩٠	٣٦	١٣٨	
المجموع	٢٤٩		١٧٤		٤٢٣
%	٥٨,٨٧		٤١,١٣		١٠٠

المصدر : الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ ، ص ٦٣ .

من دراسة بيانات الجدول (٥٥) يلاحظ ما يلي :

- تعد أعداد الإناث من الأبقار في السلالتين المحلية والأجنبية أكثر من أعداد الذكور ؛ لأن الغرض الأساسي من تربية الأبقار في المنطقة هو الحصول على الألبان كما تقدم .
- بلغت نسبة الأبقار المحلية ٥٨.٨٧ % متفوقة بذلك على نسبة الأبقار الأجنبية (٤١,١٣ %) ويعزى ذلك إلى تناقص أعداد الأبقار المستوردة من قبل الدولة ، بسبب عدم ملائمة المناخ لتربيتها .
- ضآلة نسبة مجموع الأبقار في المنطقة من مجموع الثروة الحيوانية .

٣ – الإبل :

من أكثر حيوانات الرعي تحملاً للظروف المُناخية الصحراوية وشبه الصحراوية وبالتالي تربى في منطقة بني وليد لملائمة الظروف الطبيعية لتربيتها وكبر مساحة مراعي المنطقة ، والتي تقدر بحوالي ٢٧٠ ألف هكتار حسب تقدير مجلس التخطيط بالمنطقة في الخطة الإنمائية لمنطقة بني وليد ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠ ، والتي تتناسب مع تــــربية حـــــيوان الإبل (سفينة الصحراء) ، وتربى الإبل في جميع أودية منطقة الدراسة دون استثناء سواءً في بطون الأودية أم روافدها ، صورة (٢٠) .



صورة (٢٠) رعي حيوان الإبل في أودية بني وليد عام ٢٠١٤ م

ويعد حيوان الإبل أقل تأثرًا بالجفاف وتذبذب سقوط الأمطار من الأغنام ، وذلك راجع إلى عوامل بيولوجية خاصة بالإبل فهي تتغذى على الأشجار والشجيرات الشوكية التي من أهمها شجرة الطلح والتي لا تختفي من المرعى خلال سنوات الجفاف ، أما في السنوات الممطرة فإن حيوانات الإبل ترعى على عدد كبير من الأعشاب أهمها شوك الإبل (الليد) والذي يعد ذا قيمة غذائية عالية لهذا النوع من حيوانات الرعي .

وبدأ كثير من مربي حيوان الإبل في السنوات الأخيرة عند توالي سنوات الجفاف بتغذية حيواناتهم بالأعلاف الجاهزة وهذا يشكل عبءً اقتصادياً كبيراً على مربي الإبل ، الأمر الذي زاد من ارتفاع أسعار الإبل في المنطقة والتي بلغ متوسط أسعارها ٣٠٠٠ دينار للرأس الواحدة ،

حسب نتائج الدراسة الميدانية سنة ٢٠١٤ ، وعن العاملين برعي الإبل فجميعهم عناصر غير ليبية لهم خبرة في تربية حيوان الإبل في دولهم وهم من سكان أفريقيا جنوب الصحراء ، ونتيجة لارتفاع أسعار العمالة والتكاثر البطيء لحيوان الإبل ، حيث تضع الأنثى مولودًا واحداً بعد فترة حمل تمتد لثلاثة عشر شهراً مع العلم أن أنثى الإبل تلد في عمر خمس سنوات وأكثر ، إضافة الى صعوبة تربية هذا الحيوان والذي يرعى في المناطق البعيدة عن طرق المواصلات ، وغيرها من المشكلات الأخرى ، وبالتالي فإن تربيتها تكون في الغالب لأجل الاعتزاز بهذا الحيوان وليس للربح المادي ، ولم تزد نسبة مربي الإبل عن ١٣ % من إجمالي مربي حيوانات الرعي . ويبلغ مجموع عدد الإبل في منطقة بني وليد ١٣٠٠٠ ، حسب تقديرات مكتب الزراعة بالمنطقة عام ٢٠١٤ .

٤ – حيوانات العمل :

تسمى الخيل والبغال والحمير بحيوانات العمـل ، إلا أنها في منـطقة بني ليد لا تعمل باستثناء الحمير فيستخدمها رعاة الأغنام في التنقل وراء قطعانهم في أودية المنطقة ، أما البغال فلا وجود لها في منطقة بني وليد نهائياً ، وأما الخيول فإن تربيتها في المنطقة تتم من قبل هواة ركوب الخيل أو من بعض العائلات التي من عُرفها تربية الخيول جيلاً بعد جيل . بلغ عدد حيوانات العمل في المنطقة ٢٤٤ سنة ٢٠١٤.

٥ – الدواجن :

يطلق مصطلح الدواجن على كل من الدجاج لإنتاج البيض واللحم والديك الرومي والبط والإوز وغيرها من الطيور ، تقتصر الدواجن التي تربى في منطقة بني وليد على الدجاج من أجل إنتاج البيض واللحم وإن كان تربية الدجاج لإنتاج اللحم هي الأكثر انتشاراً نظراً لعدم كفاية إنتاج اللحوم الحمراء لمواجهة الطلب المتزايد من جهة وارتفاع أسعارها مقارنة بلحم الدجاج من جهة أخرى ، بالإضافة إلى تفضيل كثير من المواطنين لحم الدجاج عن اللحوم الحمراء لأسباب صحية .

ولا ترتبط تربية الدواجن لإنتاج اللحم بمظاهر البيئة الطبيعية الموجودة فيها لا في منطقة الدراسة ولا في غيرها من مناطق العالم ، لأن الدجاج يربى داخل عنابر توفر له احتياجاته من

حرارة وماء ورطوبة وإضاءة اعتماداً على أنواع متعددة من الطاقة أهمها الطاقة الكهربائية ، صورة (٢١) ، وبالتالي فإن الظروف الطبيعية غير مؤثرة في تربية الدجاج ، أما الظروف البشرية فهي المؤثر الحقيقي في تربية الدجاج لإنتاج اللحم وهي كما يلي :



صورة (٢١) عنبر لتربية الدجاج في وادي المردوم عام ٢٠١٥ م

١- **الأيدي العاملة** : تؤلف الأيدي العاملة الماهرة جانباً أساسياً من متطلبات تربية الدواجن. [١] وإن العمالة المستخدمة لتربية الدجاج في منطقة بني وليد ليست بالعمالة الفنية أو المدربة تدريباً خاصاً وإنما من العمال الذين لهم خبرة في هذا المجال نتيجة ممارسة تربية الدجاج لسنوات طويلة ، وهم في الغالب من العمالة المصرية أو السودانية ويقومون بجميع الأعمال المنوطة بتربية دجاج اللحم ، بمعدل عامل واحد لكل عنبر ، ويبلغ متوسط أجر العامل ٧٠٠ دينار في الشهر ، وتشكل هذه الأجرة في المتوسط ٢,٥ % من تكاليف الإنتاج .

٢- **الأعلاف** : تعد الأعلاف واحدة من أهم العوامل المؤثرة في الإنتاج التجاري للدجاج ، إذ يستهلك الدجاج الأعلاف بكميات كبيرة مقارنة بالحيوانات الأخرى ، ويتراوح عمرها قبل الاستهلاك ما بين ٤٥ – ٦٠ يوماً ، ويبلغ وزنها ١,٨ – ٢ كجم . [٢] وكثيراً ما يعاني مربوا الدواجن من ارتفاع سعر أعلاف الدواجن والتي تأتي من خارج البلاد باستثناء كميات بسيطة منها تصنع محلياً في شركة التحدي لصناعة الأعلاف أو مصانع خارج منطقة

---

[١] نوري خليل البرازي و ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، ، مرجع سابق ، ١٩٨٠ ، ص ٣١٩ .

[٢] علي أبرهو و زهراء ايت بلا ، الإنتاج الحيواني ، الجزء الثالث ، وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري ، دليل المرشد الفلاحي بمناطق الواحات ، المملكة المغربية ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٢ .

الدراسة وأن إرتفاع سعر الأعلاف الخاصة بالدجاج هو السبب الرئيس وراء ارتفاع أسعار لحوم الدجاج والتي تتراوح ما بين ما ٢,٥ – ٦ دينار للكيلو الواحد من لحم الدجاج .

جدول(٥٦) معدل استهلاك الدجاج للعلف الجاهز

العمر بالأسبوع	معدل الاستهلاك الأسبوعي بالجرام
١	٨٢
٢	١٧٥
٣	١٩٥
٤	٢٢٠
معدل الشهر الاول	٦٧٢
٥	٢٤٥
٦	٢٧٥
٧	٣٠٠
٨	٣٠٠
معدل الشهر الثاني	١١٢٠

المصدر : ناجي السعيد عسكر ، تربية الدجاج البياض في المنازل ، الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية ،إدارة العلاقات العامة والإعلام الزراعي ، الكويت بدون سنة نشر ، ص ١٠ .

٣- **معامل التفريخ** : لا يوجد في منطقة بني وليد معامل لتفريخ الدجاج الأمر الذي يدفع بالمربيين لجلبها من مناطق مجاورة للمنطقة وأهما مدينتي زليطن وطرابلس ، وكثيراً ما تتعرض الكتاكيت الصغيرة للنفوق نتيجة لعملية النقل والتي تزيد عن ١٥٠ كم خاصة إذا كانت عملية النقل تتم بسيارات غير مجهزة لغرض نقل كتاكيت الدجاج ، بالإضافة إلى أن عدم وجود معامل للتفريخ بالمنطقة كان سبباً في عدم استقرار سعر الكتكوت والذي يتراوح ما بين ٣٥٠ درهم و ١,٢٥٠ دينار. (١)

٤- **الرعاية البيطرية** : نظراً لعدم وجود وحدة بيطرية تتبع الدولة في مدينة بني وليد فإن مربي الدجاج يعتمدون على صيدليات ومراكز بيطرية خارج المدينة الأمر الذي من شأنه رفع تكاليف الرعاية البيطرية للدجاج وهذا ينعكس سلباً على سعر اللحم ، بالإضافة إلى أن نظافة العنابر وتطهيرها وكيفية التخلص من الطيور النافقة بطريقة صحيحة للوقاية من انتشار الأمراض والأوبئة والتي يمكن أن تصيب عدداً كبيراً من الدواجن وتؤدي إلى زيادة

[1] مقابلة شخصية مع مربي دجاج ، بتاريخ ١ - ٣ – ٢٠١٤ .

تكاليف الرعاية البيطرية ، الأمر الذي يؤدي إلى خسارة كبيرة للمربين ، لذلك فإن إهمال هذا العامل قد يؤدي إلى خسارة مادية كبيرة مما يجعل منها ضرورة ملحة لصناعة الدواجن وفي جميع مراحلها ، ليس فقط لزيادة الإنتاج ، ولكن أيضا لضمان وصول المنتج النهائي إلى المستهلك بمواصفات جيدة . [١]

٥- **المذابح** : وهي ذات أهمية بالغة في تربية الدجاج إذا كانت بالقرب من عنابر الدجاج ؛ لأن نقله إلى مذابح بعيدة يزيد من نفوق طيور الدجاج التي أصبحت جاهزة للذبح وبالتالي فإن للفاقد من الطيور في هذه المرحلة العمرية تأثير كبير على المردود الاقتصادي لتربية دجاج اللحم . يوجد بالمنطقة عدد أربع مسالخ ذات تجهيز متوسط يعمل بها عمال غير ليبين يقومون بجميع العمليات ابتداءً من جلب الطيور من عنابرها مروراً بالذبح والتنظيف وانتهاءً بتجهيزها لنقلها الى السوق .

٦- **السـوق** : ويمثل المرحلة ما قبل النهائية لوصول المنتج من لحم الدجاج للمستهلك ، يوجد في منطقة بني وليد ٥٢ عنبراً لتربية الدجاج يستهلك إنتاجها محلياً ، ويمثل السكان بصفة عامة ولاسيما سكان الحضر السوق الرئيسة لاستهلاك الدواجن ، ومن ثم تتحدد قوة هذا السوق بحجم السكان ومستويات الدخول زيادة ونقصاناً . [٢] ولحوم الدجاج هي الأكثر استهلاكاً من قبل المواطنين في منطقة بني وليد نظراً لتوافرها بكثرة ورخص أسعارها مقارنة بسعر اللحوم الحمراء .

وعن تربية الدجاج لإنتاج البيض فيوجد في المنطقة عنبرين فقط يقدر عدد الدجاج البياض فيهما ١٤ ألف دجاجة ، وبالتالي فإن المنطقة تعتمد في استهلاكها من البيض على إنتاج المناطق القريبة كمدينة طرابلس حيث تتركز عنابر الدجاج لإنتاج البيض .

أما بيانات نتائج الاستبيان عن تربية الدجاج لغرض إنتاج اللحم في منطقة بني وليد كنشاط يمارسه المزارعون فقد كانت كما يوضحها الجدول (٥٧) .

[١] منير بسيوني الهيتي ، إنتاج مزارع تسمين الدواجن في محافظة دمياط – دراسة في جغرافية الزراعة ، مجلة كلية الآداب ، المجلد ٦٠ العدد الرابع ، وحدة النشر العلمي ، كلية الآداب جامعة القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص ٥٤٢ .
[٢] ، المرجع السابق ، ٢٠٠٠ ، ص ٥٤٩

جدول (٥٧) تربية دجاج اللحم في عنابر منطقة بني وليد عام ٢٠١٤ م

متوسط عدد العنابر لكل مربي	متوسط مساحة العنبر	متوسط عدد الطيور في كل دورة	متوسط الكثافة كتكوت / م ٢	عدد الدورات في السنة	مدة الدورة الواحدة باليوم	متوسط ثمن الكتكوت الواحد	متوسط انتاج الكتكوت من اللحم / كجم	نسبة الفاقد في الشهر الاول
٢	١٠٠٠ م ٢	١٠٠٠٠	١٠	٧	٤٥	٧٥٠ درهم	١,٤	١٠ %

المصدر : الدراسة الميدانية .

من دراسة بيانات الجدول رقم (٥٧) يلاحظ ما يلي :

- قلة متوسط عدد العنابر لدى كل مربي دجاج ، والذي لم يتجاوز عنبرين فقط الأمر الذي يدفع بمربي الدجاج إلى استئجار بعض العنابر أثناء وجود أي مشكلة في عنابرهم الخاصة ، كالصيانة العامة أو انقطاع التيار الكهربائي في المنطقة التي بها العنبر لفترات طويلة في اليوم ، أو رغبة المربي في تربية عدد أكبر مما تستوعبه عنابره ، وهذا كله يزيد من تكلفة إنتاج لحم الدجاج.
- ارتفاع نسبة الفاقد في الشهر الأول ، والذي يصل إلى ١٠ % وهذا راجع لكثير من الأسباب ، من أهمها خبرة القائم على الحظيرة والرعاية البيطرية للدجاج ، والارتفاع في نسبة الفاقد في الشهر الأول إذا صاحبه خلال دورة تربية الدجاج زيادة في معدلات النفوق نتيجة الحالات المرضية ، فإن ذلك يزيد من ارتفاع تكلفة تربية دجاج اللحم إلى الحد الذي تصل فيه نسبة الربح إلى الصفر أو أقل ، وكثيراً ما تحدث هذه الحوادث لمربي الدجاج .
- لا يخضع إنتاج الدجاج إلى المواسم كما في المحاصيل الزراعية المختلفة ؛ لأن إنتاجه لا يتأثر بالظروف الطبيعية ، وبالتالي فمن الممكن تربية سبع دورات من الدجاج في عنبر واحد خلال السنة .

٦ – نحل العسل :

النحل من فصائل الحشرات التي تعيش بصورة منتظمة داخل الخلية وتتكون خلية النحل من ملكة واحدة ومئات الذكور وآلاف الإناث اللواتي يطلق عليهن (الشغالات) وتمر دورة حياة

النحل بثلاث مراحل هي بيض ثم يرقة ثم عذراء لكي تصبح حشرة كاملة . (١) ويصاحب تربية النحل زيادة في الإنتاج الزراعي وتحسين دخل المزارع باعتبارها مصدراً اقتصاديا يسهم في توفير الاحتياجات البشرية . (٢) وتعد تربية النحل مـن أبرز الأنشطة التي زاد الإهتمام بها في منطقة بني وليد ، وذلك لما لها من مردود اقتصادي كبير على مربي النحل ويرجع سبب الإهتمام بتربية النحل حديثاً في منطقة الدراسة إلى تعلم تربية النحل من مربي نحل من خارج المنطقة ، فقد شهدت السنوات الأولى من الألفية الجديدة توافد مربي النحل في كل من مدينة ترهونة وبعض المناطق الأخرى المجاورة لبني وليد إلى منطقة الدراسة بسبب كثرة نبات السدر في أغلب أودية بني وليد ، حيث يعد نبات السدر مرعى جيداً للنحل بداية من شهر مايو إلى أغسطس وينتج النحل في هذا الموسم عسل السدر الذي يعد أهم أنواع العسل وأغلاها ثمناً .

وغير عسل السدر تنتج المنطقة العسل الربيعي بعد انتهاء أشهر فصل الربيع وعسل الزعتر وعسل السرول ، يقوم بتربية النحل عدد قليل من المزارعين وهواة تربية النحل ولا يملكون إلا أعدادًا قليلةً من خلايا النخل لا تتعدى في المتوسط ٢٠ خلية ، وخلال الدراسة الميدانية والتقاء بعض مربي النحل في منطقة بني وليد نهاية عام ٢٠١٤ اتضح أن عدداً كبيراً من خلايا النحل أتلفت نتيجة حربي ٢٠١١ و٢٠١٢ م ، على منطقة بني وليد ، وكانت نتائج الدراسة الميدانية كما يوضحها الجدول (٥٨)

جدول (٥٨) تربية نحل العسل في منطقة بني وليد سنة ٢٠١٤ م

متوسط عدد الخلايا لكل مربي	جملة الإنتاج / كجم	متوسط إنتاج الخلية الواحدة	متوسط سعر الكيلو جرام من العسل	الغرض من تربية نحل العسل	
				للتجارة	الاستهلاك المنزلي
١٨	٣٦٠	٢٠ كجم	٤٠ دينار	٥٨ %	٤٢ %

المصدر : الدراسة الميدانية .

(١) وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري ، تربية النحل بالطرق الحديثة ، مديرية تربية المواشي ، قسم الإرشاد الفلاحي ، المملكة المغربية ، ٢٠٠٤ ، ص ٧ .

(٢) عبدالخالق وفا ، نحل العسل والعسالة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الرابعة ، ١٩٥٦ ، ص ٥ .

ومن دراسة بيانات الجدول (٥٨) يلاحظ الآتي :

- تدني عدد خلايا النحل في منطقة الدراسة ، وهذا بدوره راجع إلى حداثة ممارسة هذا النشاط الزراعي في منطقة بني وليد وكذلك تعرض الكثير من خلايا عسل النحل إلى التلف .
- انخفاض متوسط إنتاج الخلية الواحدة من عسل النحل مقارنة مع ما كانت عليه في السنوات الأولى من الألفية الجديدة حسب ما أورده بعض من مربي النحل في المنطقة ، إذ كانت تصل إلى ٣٢ كجم
- ارتفاع سعر عسل النحل مقارنة بالمنتجات الزراعية الأخرى ، وبالتالي فهو ذو مردود اقتصادي جيد لمربي النحل .
- لم تتعد نسبة مربي نحل العسل للغرض التجاري ٥٨ % فقط ، الأمر الذي يدل على أن نسبة كبيرة من مربي النحل في منطقة بني وليد يربون النحل للهواية فقط وليس للمرود الاقتصادي .

الخلاصة :-

إن الإنتاج الزراعي بشقيه (النباتي والحيواني) يتنوع تبعاً لتنوع احتياجات كل نوع من المقومات الطبيعية والبشرية اللازمة لقيامه ، إن شجرة الزيتون هي من أهم الأشجار المثمرة التي تسمح الظروف المُناخية للمنطقة بزراعتها وبالأخص في وادي بني وليد لذا فهي تحظى باهتمام كبير من قبل المزارعين والمواطنين على حد سواء ، تليها في الأهمية شجرة النخيل ، بالإضافة إلى ما تسمح به الظروف الطبيعية للمنطقة من زراعة أشجار أخرى مثل التين والعنب والرمان وغيرها من الأشجار المثمرة الأخرى ، ويزرع في أودية بني وليد كذلك المحاصيل البعلية كالقمح والشعير وإن كان الشعير هو الأهم حيث يزرع في مساحة من الأرض تقدر نسبتها بحوالي ٩٧ % من إجمالي الأراضي الزراعية البعلية في المنطقة ، وغير القمح والشعير يزرع كذلك القصب والفول وإن كان في مساحات صغير ة جداً .

أما محاصيل الأعلاف الخضراء والتي من أهمها البرسيم فيزرع في المساحات المفتوحة بعيداً عن الظل ويقدر إنتاج الهكتار الواحد منه بـ١٥٠٠ بالة في السنة ، أما محصول الشوفان فيبلغ متوسط إنتاج الهكتار منه في السنة ٤٠٠ بالة كل أربعة أشهر .

وعن المحاصيل الموسمية فيتصدرها محصول الشمام الذي بلغ إنتاجه عام ٢٠١٤ حوالي ١٠٠٠ طن ويرجع سبب ارتفاع إنتاج المنطقة منه إلى زراعته من قبل المستثمرين في مجال الإنتاج الزراعي ، وبالتالي فإن المساحات المزروعة بالشمام تزداد كل سنة ، بالرغم من استهلاكه لكميات كبيرة من المياه الجوفية ، أما البطيخ الأحمر فقد وصلت كميات إنتاجه من أودية بني وليد إلى ٤٥٠ طن عام ٢٠١٤ ، ويعد محصول الطماطم من أكثر محاصيل الخضراوات إنتاجاً في منطقة الدراسة ويقدر متوسط إنتاج الهكتار الواحد منه بحوالي طن تقريباً.

وعن الإنتاج الحيواني فتعد الأغنام من أكثر حيوانات الرعي عدداً بسبب سهولة تربيتها في المناطق شبه الجافة الفقيرة بالغطاء النباتي ، في حين تربى الأبقار بأعداد قليلة نظراً لحاجتها إلى كميات كبيرة سواءاً من النباتات الطبيعية أم من الأعلاف الجاهزة ، ويربى في أودية بني وليد كذلك حوالي ١٣ ألف رأس من الإبل في حين لم يتجاوز عدد حيوانات العمل ٢٤٤ رأس عام ٢٠١٤ .

أما بخصوص تربية الدواجن فإن الدجاج بنوعيه المُنتج للبيض أو اللحم هو النوع الوحيد من الدواجن التي تربى في حظائر منطقة الدراسة ، ولا تزال تتبع الطرق التقليدية في تربيته ، مع العلم أن إنتاج المنطقة من دجاج اللحم يلبي حاجتها من هذه المادة .

وأخيراً فإن تربية نحل العسل في منطقة بني وليد يعد حديثاً نسبياً وبالتالي فإن إنتاج المنطقة من العسل قليل خاصة وأن أغلب خلايا النحل في المنطقة تعرضت للتلف في الحرب على مدينة بني وليد عامي ٢٠١١ و٢٠١٢ م.

تمهيد :

تتعدد معوقات التنمية الزراعية في أودية بني وليد منها ما هو طبيعي لا دخل للإنسان فيه ولا يستطيع أن يغير فيه إلا قدر إمكانياته المحدودة ، مثل المُناخ ومنها ما هو طبيعي يمكن للإنسان أن يغير فيه ويحسن خواصه مثل إضافة الأسمدة إلى التربة لرفع إنتاجيتها من المحاصيل المختلفة ، ومن معوقات التنمية الزراعية كذلك المعوقات البشرية بالرغم من أن الإنسان هو المحرك الرئيس للتنمية بكل جوانبها ، إلا أن تصرفاته الخاطئة والتي تكون في أحيان كثيرة نتيجة جهله بالطرق الصحيحة لإنجاح العملية الزراعية ، وفيما يلي شرح لمشكلات التنمية الزراعية في أودية بني وليد .

أولاً : مشكلات التنمية الزراعية :

١– مشكلات الإنتاج الزراعي النباتي :

تتعدد المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي والتي يجب وضع الخطط لمواجهتها في محاولة للنهوض بالإنتاج الزراعي كماً وكيفاً ومن أهم هذه المشكلات ما يلي :

أ – المشكلات المُناخية :

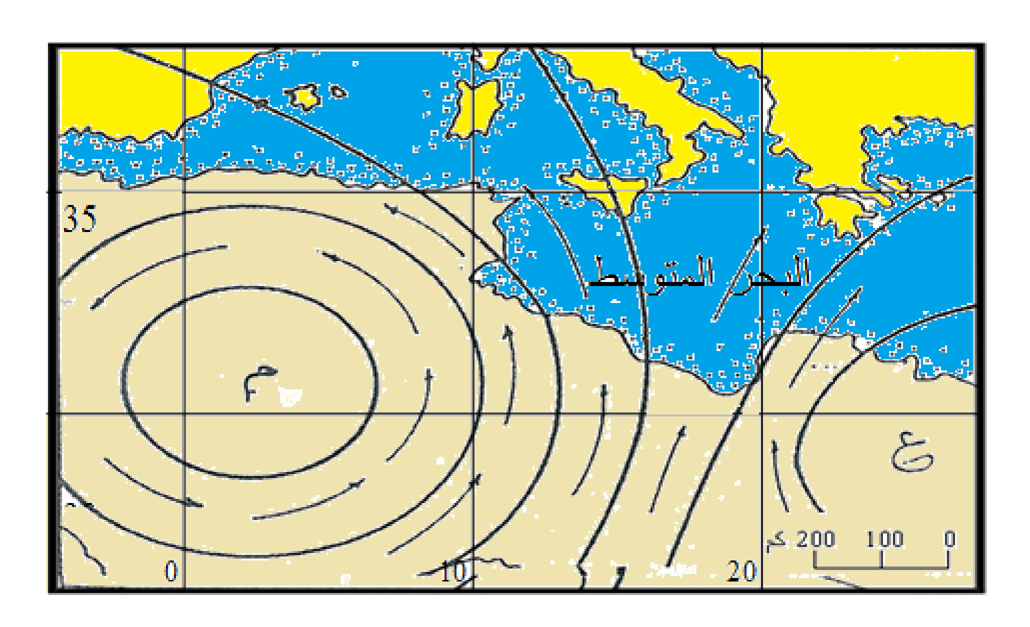
تعد من أهم المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي ومن أهمها .

- هبوب رياح القبلي .

رياح القبلي (*) يرتبط تكوينها بالمنخفضات الجوية التي تنشأ على البحر المتوسط وتتحرك من الغرب الى الشرق فتجذب رياح محلية حارة وجافة ومتربة من الجنوب في اتجاه مقدمة المنخفض الجوي (الجبهة الدفيئة) وتهب هذه الرياح الصحراوية الجافة في أواخر فصل الربيع وبداية فصل الصيف ، وسبب جفافها هو انخفاض نسبة الرطوبة فيها والتي تصل أحيانا إلى ٣ % وتكون محملة بالأتربة والغبار وتعمل على تعطيل حركة النقل بسبب إضعاف مجال الرؤية وتسبب أضراراً كثيرة للنباتات .

(*) تسمية محلية وتعني أنها تهب من ناحية قبلة الصلاة .

ومن مؤشرات قرب انتهاء موجة الحر المصاحبة لرياح القبلي تغير اتجاه الرياح من جنوبية إلى غربية وحدوث تناقص بسيط في درجات الحرارة ، ومع عبور الجبهة الهوائية الباردة يحدث انخفاض في درجات الحرارة ويتغير إتجاه الرياح إلى شمالية وشمالية غربية ويصاحب ذلك صفاء في الجو وارتفاع الضغط الجوي . [١]



المصدر: إمحمد عياد إمقيلي ، المناخ في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا ، مرجع سابق ١٩٩٥ ، ص ١٨٦

شكل (٣٥) ريـــاح القبلي

أما عن أثر رياح القبلي على الإنتاج الزراعي فيمكن إيجازها فيما يلي :

١- تسبب رياح القبلي جفافاً للتربة لأنها حارة وجافة .

٢- تُعرض المحاصيل وخاصة البعلية منها كالقمح والشعير للضمور .

٣- تعمل هذه الرياح الجافة على اختلال التوازن المائي عند المحاصيل ، نتيجة زيادة معدلات النتح عن معدل الامتصاص ، أي أن المخرجات أكثر من المدخلات .

٤- تعمل هذه الرياح على ذبول الأجزاء الحديثة في النبات ، فيؤدي ذلك إلى سقوطها كما في أوراق العنب وهذا أمر مضر بشكل كبير بكمية الإنتاج الزراعي .

٥- تتعرض بعض المحاصيل للهلاك نتيجة تراكم الغبار على أوراقها كالخضراوات مثلاً .

---

[١] إمحمد عياد مقيلي ، (المُناخ) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا ، مرجع سابق ، ١٩٩٥ مرجع سابق ص ١٨٨.

٦- لهذه الرياح أثر كبير في هلاك محصولي البطيخ الأحمر والشمام وهي من المحاصيل الموسمية التي تزرع في أواخر فصل الربيع وبداية فصل الصيف في أودية بني وليد .

- **تذبذب كميات الأمطار واختلاف موعد سقوطها :**

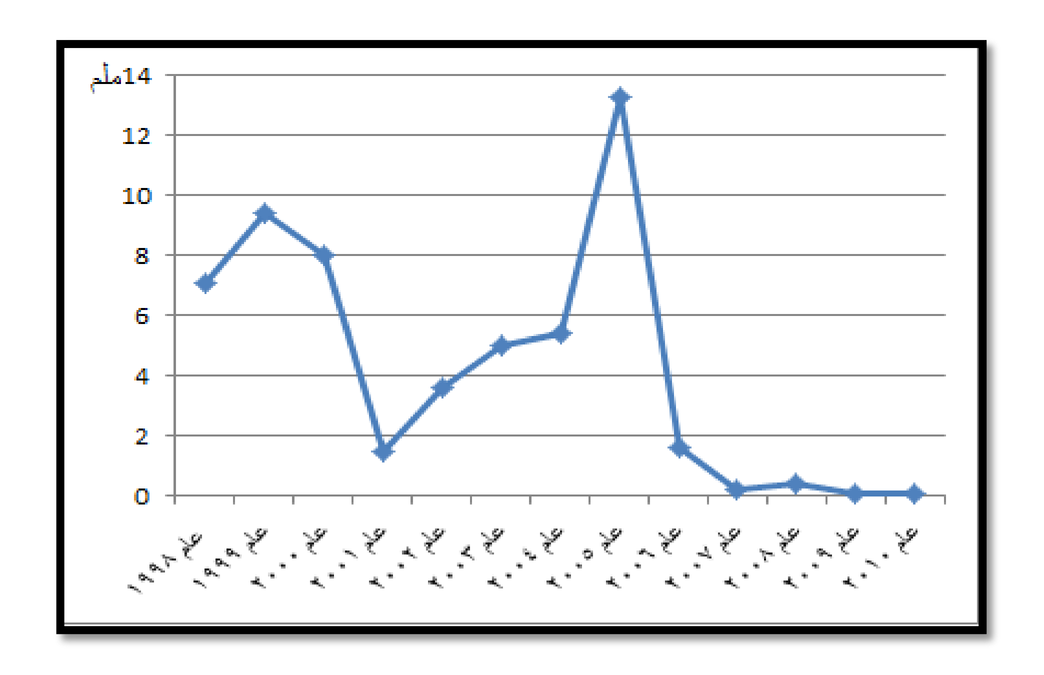
نتيجة لكبر المساحات الزراعية التي تمارس فيها الزارعة البعلية في أودية بني وليد ، فإن تأخر سقوط الأمطار عن بداية الموسم الزراعي يؤدي إلى تأخر حراثة أرض الوديان مما يزيد من مشكلات التربة المتعددة ، وكذلك تأخر ظهور الأعشاب الفصلية التي تتغذى عليها حيوانات الرعي ، الأمر الذي يسهم في تفاقم المشكلات التي تتعرض لها حيوانات الرعي المختلفة وبالتالي التأثير على كميات الإنتاج وتحميل أعباء اقتصادية كبيرة على المربين .

وتعد الأمطار عاملاً حاسماً في الإنتاج الزراعي من حيث النجاح أو الفشل وإن تناقص المساحات التي تسقط عليها الأمطار أو تذبذب كمياتها أو تأخر موعد سقوطها يؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي أياً كان نوعه ، ولقد شهدت منطقة بني وليد في السنوات الأخيرة توالي لسنوات الجفاف مما قلص بشكل كبير من مساحات الأراضي البعلية إلى أكثر من ٨٠ % وانكماش المراعي وبالنظر إلى معدل الأمطار الساقطة على منطقة بني وليد والذي لم يتعد ٥٦ ملم في السنة كما سبقت الإشارة فإن هذا المعدل وإن كان قليلاً فإنه يساعد على استزراع مساحات كبيرة من بطون الأودية بمحصولي الشعير والقمح والتي قدرت بحوالي ٣٠٠ هكتار سنة ٢٠١٥ م ، أنتجت ٣٢٥ طناً من الشعير، والجدول (٥٩) يتناول تذبذب معدلات المطر على المنطقة .

جدول (٥٩) تذبذب معدلات الأمطار(ملم) واختلاف موعد سقوطها على منطقة بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م

السنوات	**١٩٩٨**	**١٩٩٩**	**٢٠٠٠**	**٢٠٠١**	**٢٠٠٢**	**٢٠٠٣**	**٢٠٠٤**
المتوسط السنوي للأمطار	**٧,٠٥**	**٩,٤٠**	**٨,٠٠**	**١,٥٠**	**٣,٦٠**	**٥,٠٦**	**٥,٤٠**
شهر قمة المطر	**نوفمبر**	**فبرير**	**أكتوبر**	**فبراير**	**سبتمبر**	**نوفمبر**	**مارس**
السنوات	**٢٠٠٥**	**٢٠٠٦**	**٢٠٠٧**	**٢٠٠٨**	**٢٠٠٩**	**٢٠١٠**	
المتوسط السنوي للأمطار	**١٣,٣٥**	**١,٦٠**	**٠,٢٠**	**٠,٤٠**	**٠,٠٥**	**٠,٠٥**	
شهر قمة المطر	**ديسمبر**	**فبراير**	**مارس**	**يناير**	**نوفمبر**	**أكتوبر**	

المصدر : محطة الأرصاد الجوية بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .



المصدر : بيانات الجدول ٥٩ .

شكل (٣٦) تذبذب سقوط الأمطار على منطقة بني وليد في المدة من ١٩٩٨ – ٢٠١٠ م

ومن استقراء بيانات الجدول (٥٩) والشكل (٣٦) نستنتج ما يلي :

– التفاوت الكبير في المتوسط السنوي لسقوط الأمطار في السنوات الواردة بالجدول ففي حين لم يتجاوز المتوسط السنوي لسقوط الأمطار ٠,٠٥ ملم خلال عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٠ م . وصل في عام ٢٠٠٥ م ، إلى ١٣,٣٥ ملم .

– انخفاض معدل المتوسط السنوي للأمطار في بني وليد ابتداء من عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٠ م.

– **التطرف الحراري** : وينقسم إلى .

١– **موجات الحر** : تعد موجات الحر من أخطر الظاهرات المُناخية التي تصيب الإنتاج الزراعي ، ويكون لها تأثير كبير على المحاصيل حتى لو استمرت لفترة قصيرة نسبياً وفي أي مرحلة من مراحل نموها ، وخاصة المحاصيل التي لا تتحمل درجات الحرارة المرتفعة ، وينتج عن ذلك خسائر مالية للمزارعين وانخفاض في الإنتاج والإنتاجية ، إن الموسم الزراعي للمحاصيل الصيفية في منطقة بني وليد يتأثر كثيراً بموجات الحر وكثيراً ما تسبب في فشل المحصول وبالتالي خسائر مادية كبيرة سواء لأصحاب المزارع أم للعمالة الزراعية الموسمية ، ومنطقة بني وليد بحكم موقعها الجغرافي والفلكي فهي عرضة بشكل مستمر لموجات الحر في

فصل الصيف فعلى سبيل المثال سجلت درجة الحرارة فيها ٥٦,٨ ^{O}م في يوليو سنة ١٩٣٩ [١] . وتتأثر المحاصيل الزراعية وكذلك الدواجن بموجات الحر من خلال الآتي :

١- تعمل موجات الحر على إيصال المحاصيل إلى مرحلة النضج قبل موعدها الأمر الذي ينتج عنه صغر حجم الثمار وبالتالي انخفاض الإنتاج وجودة المحاصيل .

٢- تزداد حاجة المحاصيل للمياه نتيجة الارتفاع الكبير في درجات الحرارة والذي ينجم عنه زيادة معدلات التبخر والنتح وبالتالي ترتفع تكاليف الري وتزيد من ساعات عمل العمال الزراعيين ومع ذلك لا يحقق المحصول المرجو منه.

٣- عند ارتفاع درجات الحرارة لأكثر من ٤٠ ^{O}م ولساعات طويلة تضمر بعض المحاصيل وتتعرض للهلاك .

٤- تؤدي موجات الحر إلى نفوق أعداداً كبيرة جداً من دجاج اللحم .

٢- موجات البرد :

بالرغم من أن منطقة بني وليد لا تنخفض فيها درجة الحرارة إلى درجة التجمد إلا نادراً جداً حيث انخفضت إلى -١ ^{O} م في يناير ١٩٣٥ م [٢] . ومع ذلك فإن انخفاضها إلى ما دون ١٠ ^{O}م ، له تأثير على الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، من خلال ما يلي :

١- انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون ٥ ^{O} م يؤدي إلى قلة حبوب اللقاح وبالتالي يقل عدد الأزهار ويقل إنتاج المحصول .

٢- تتعرض المحاصيل شديدة الحساسية للبرد مثل الفلفل إلى الضرر الكبير بسبب الانخفاض المفاجئ لدرجة الحرارة .

٣- تؤدي موجات البرد أثناء فصل الشتاء فيما يعرف محلياً بـ (قرة العنز) إلى موت أعداد كبيرة من الماعز وخاصة التي ترعى في مراع مفتوحة .

٤- حدوث اضطراب فسيولوجي للنباتات عندما تكون درجة الحرارة قريبة من درجة التجمد (الصفر المئوي) .

---

[١] الجنة الشعبية للمرافق ، بني وليد ، المخطط الشامل ٢٠٠٠ م ، شركة بولسيرفس للاستشارات الهندسية ومكتب المشاريع البلدية فاديكو ، بولندا ،وارسو ، تقرير ٥٧ ، ص ١٢ .

[٢] المرجع السابق ، ص ١٢ .

ب – مشكلات التربة :

تتعدد مشكلات التربة في المناطق شبه الجافة ومن بينها منطقة بني وليد التي تزداد فيها مشكلات التربة تعقيداً حيث أن التربة الصالحة للزراعة لا توجد إلا في قيعان الأودية الأمر الذي يزيد من انجرافها عقب سيل الأودية ، وفيما يلي عرض لأهم مشكلات التربة في أودية بني وليد

١– تدني خصوبة التربة ، تُعرف خصوبة التربة بأنها ما تحتويه من عناصر غذائية لازمة لنمو النباتات ليعطي معها أفضل إنتاجية . [١] ويرجع تدني خصوبة التربة إلى مشكلات خاصة بالخصائص الميكانيكية للتربة (نسيج التربة) حيث أن الترب الصالحة للزراعة هي التربة الطينية ذات النفاذية القليلة للمياه والموجودة بشكل جلي في وادي المردوم ، وكذلك التربة الرملية ذات النسيج الخشن والكبير الحبيبات والذي يتميز بالنفاذية الكبيرة للمياه ويوجد هذا النوع من التربة في وادي سوف الجين وبعض الأودية الأخرى وهي تحتاج إلى كمية مياه كبيرة إذا ما أريد استزراعها. ويرجع تدني خصوبة التربة في المنطقة كذلك إلى مشكلات تتعلق بالخصائص الكيميائية مثل نقص النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم و والسبب يرجع إلى فقر التربة من المادة العضوية (الذبال) والتي لا تتعدى نسبتها بأي حال من الأحوال ١ % .

طرق علاج إنخفاض خصوبة التربة : يتم علاج خصوبة التربة عن طريق الإدارة السليمة للعمليات الزراعية كما يلي .

١– زراعة مصدات الرياح لتثبيت التربة وحمايتها من الانجراف وحماية سطحها من التعرية الريحية والاستفادة من مخلفاتها كمادة عضوية تزيد من خصوبة التربة ، صورة (٢٢)

٢– إتباع الدورة الزراعية حتى لا تتعرض التربة للإجهاد .

٣– استخدام الأسمدة بشكل علمي حيث يتم تزويد كل محصول بنوعية وكمية السماد الذي يحتاجه وفي الوقت المناسب لذلك .

٤– يجب ترك المخلفات الحيوانية والنباتية المختلفة على سطح التربة ، لأنها تعمل على حماية التربة من التعرية وتمدها بالمادة العضوية .

---

[١] محمد مصطفى إسماعيل و فوزي عبدالباقي الطاهر ، أساسيات الإنتاج النباتي ، منشورات المركز الوطني للتخطيط ، طرابلس ، ٢٠٠٢ ، ص ٨٢ .



صورة (٢٢) مصدات الرياح في وادي المردوم

٢- **تعرية التربة :** هي عملية تكسر مكونات التربة والصخور إلى قطع صغيرة ومفتتات بفعل الرياح أو المياه ، وانحسار الغطاء الترابي أو انجرافه ، بالإضافة إلى استغلال الإنسان غير الرشيد للتربة ، حيث تعددت عملياتها وأسباب تدهورها . [١] والتعرية هي عملية مستمرة مسؤولة عن تغيرات في مظهر سطح الأرض وتسببها المياه والرياح معاً والتغيرات الحرارية والنشاط البيولوجي . [٢] إن منطقة الدراسة وبحكم موقعها في الإقليم شبه الجاف فإن مشكلة تعرية التربة فيها تعد مشكلة خطيرة لمن يدرك ضخامة ضررها على الإنتاج الزراعي والتنمية الزراعية بشكل عام ، حيث تتعدد أسباب التعرية في منطقة بني وليد منها ما هو طبيعي كالرياح والتي لا يخفى أثرها في التعرية (التعرية الريحية) ومن الأسباب الطبيعية كذلك ضعف وقلة الغطاء النباتي وهي سمة من سمات المناطق شبه الجافة ، حيث أنه كلما قل الغطاء النباتي زادت شدة التعرية المائية والهوائية ، وآخر الأسباب الطبيعية هو تدني معدلات سقوط الأمطار واختلاف موعد سقوطها من موسم إلى آخر وتوالي سنوات الجفاف ، كل ذلك يؤدي بدوره إلى جفاف التربة وبالتالي مساعدة الرياح على كشط وإزالة الطبقة السطحية من التربة ، ومن المعلوم أن منطقة بني وليد لا يزيد فيها معدل الأمطار سنوياً عن ٥٦ ملم ، وهذا يعني بكل تأكيد زيادة رقعة الجفاف وبالتالي زيادة عملية التعرية .

---

[١] نوزاد عبدالرحمن الهيتي و حسيب عبدالله الشمري ، التصحر (التحدي والاستجابة) ، دار زهران للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠١ ، ص ٣٠ .

[٢] منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) صيانة التربة في البلدان النامية ، سلسلة دراسات التربة رقم ٣٠ لسنة ١٩٨٥ ، ص ٤ .

أما العوامل البشرية المسببة للتعرية فيأتي في مقدمتها الرعي الجائر والزراعة الكثيفة والتي يقصد بها استمرارية الزراعة دون إعطاء راحة للأرض وعدم اتباع الدورة الزراعية ، مما يؤدي إلى إنهاك قوى التربة وتحويلها إلى أرض غير منتجة ومن ثم يقل غطاؤها النباتي وتصبح عارية الأمر الذي يساعد على الإنجراف أو الكشط . وآخر هذه الأسباب كشط الطبقة السطحية من تربة الأودية وأبرزها وادي بني وليد ووادي إشميخ ووادي تنيناي لاستعمالها في تسوية أرضيات المباني . أما الانجراف المائي فلعل من أبرز أسبابه قلة السدود التعويقية وقلة الغطاء النباتي صورة (٢٣) .



صورة (٢٣) انجراف التربة بواسطة المياه في وادي بني وليد عام ٢٠١٥

ويمكن حماية التربة من الإنجراف المائي بالوسائل التالية :

١- بناء السدود التعويقية للتخفيف من شدة تأثير المياه السطحية الجارية وبالتالي إنخفاض معدلات انجراف التربة ، ويوجد بأودية بني وليد بعض السدود التعويقية ، صورة (٢٤) إلا أن أعدادها قليلة خاصة وأن طبيعية وديان منطقة الدراسة الضيقة نسبياً تحتاج إلى عدد كبير من السدود التعويقية .



صورة (٢٤) سد تعويقي بوادي بني وليد أثناء سيل الوادي عام٢٠١٥

٢- العمل على تفكك التربة ، ويتم ذلك بواسطة المحافظة على الغطاء النباتي ويعتمد على عدم ترك الأرض خالية من النباتات فقطرات المطر أثناء سقوطها تقوم بتفكيك حبيبات التربة وبالتالي تسهل من عملية انجرافها ، إذ أن الغطاء النباتي من شأنه أن يعمل على تخفيف تأثير قطرات المطر ويعمل على إيصال مياه الأمطار إلى الأرض ببطء [١] .

٣- التحكم في عمليات انجراف التربة بواسطة الماء ، ويتم ذلك عن طريق الحراثة الكنتورية ، صورة (٢٥) .



صورة (٢٥) الحراثة الكنتورية في أودية بني وليد

[١] السيد أحمد الخطيب ، أساسيات علم الارض ، الإسكندرية ، بدون دار نشر ،٢٠٠٦ ، ص ٢٩١ .

المشكلات الرئيسة لاستزراع التربة في أودية بني وليد .

١- نتيجة لجفاف التربة في المنطقة بصفة مستمرة في أغلب أوقات السنة فإنه لا يمكن زراعتها إلا باستخدام نظم الري المختلفة (يستثنى من ذلك الزراعة البعلية).
٢- التربة في أودية بني وليد على إختلاف أماكن وجودها عرضة للتعرية بفعل الرياح وكذلك الإنجراف المائي خلال موسم سقوط الأمطار .
٣- الترب الرملية واسعة الانتشار في المنطقة ، وهي بشكل عام قليلة المحتوى من المادة العضوية ولابد من إضافة الأسمدة اللازمة لها عند القيام بزراعتها.
٤- نتيجة لطبيعة النسيج الرملي للتربة وبناؤها المفكك فهي سريعة النفاذية وغير قادرة على الاحتفاظ بالماء .
٥- تعرض بعض التربات للتصلب نتيجة الجفاف يؤدي إلى صعوبة القيام ببعض العمليات الزراعية وأهمها الحرث ومد شبكات الري .
٦- نتيجة لاحتواء ترب بعض الأودية في بني وليد على كميات كبيرة من الحصى والحجارة فإن ذلك يؤدي غالباً إلى عرقلة العمليات الزراعية اللازمة لزراعة أي محصول .
٧- تؤثر الخصائص المختلفة للتربة وملائمتها لزراعة المحاصيل على التركيب المحصولي .
٨- نتيجة التعرية تفقد التربة الطبقة السطحية الخصبة وهي الطبقة الغنية بالمواد العضوية والعناصر الغذائية الضرورية واللازمة للنباتات والتي يستغرق تكوينها فترة زمنية طويلة .
٩- تنخفض إنتاجية التربة نتيجة فقد العناصر الضرورية لها ، ويتدهور الغطاء النباتي الذي يحميها من خطر التعرية .
١٠- بفعل التعرية تفقد التربة حبيبات الطين والحصى وهذا يؤثر على إنتاجية التربة وتصبح غير صالحة للزراعة .

ج - مشكلات مياه الري :

تتلخص مشكلات مياه الري اللازمة لقيام نشاط زراعي في كثير من أودية بني وليد في النقاط التالية .

١- قلة معدل سقوط الأمطار على المنطقة والتي لا تصل حتى إلى ٥٦ ملم في السنة ، وبالتالي تبقى مساحات زراعية كبيرة من أودية بني وليد بدون زراعة (زراعة بعلية) إذا لم تسقط الأمطار في موسمها (فصل الخريف) .

٢- الافراط في حفر الآبار السطحية والتي لا يتجاوز عمقها ٢٥٠ متراً ، ورفض مبدأ المشاركة مع المزارعين الآخرين في مياه الآبار الأمر الذي يهدد بنضوب هذه الآبار خلال مدة زمنية قصيرة .

٣- عدم الوعي بأخطار الاستغلال المفرط لمياه الآبار والناجم عن التوسع الزراعي الذي تشهده منطقة بني وليد في كثير من أوديتها .

٤- إهمال الهيئة العامة للمياه لدورها الإرشادي في توعية المزارعين بالمحافظة على المياه وتعريفهم باحتياجات كل محصول من المياه .

د - إنخفاض إنتاجية الهكتار من المساحة المزروعة :

يعزى انخفاض إنتاجية الهكتار من المساحات المزروعة في منطقة بني وليد إلى قلة مستلزمات الإنتاج الزراعي الحديثة والمتمثلة في الأسمدة الكيماوية والمبيدات والبذور المحسنة وعدم مواكبة التطور في الآلات الزراعية وكل ذلك يعكس تخلف الأسلوب الفني للإنتاج الزراعي المتبع في منطقة الدراسة وبالتالي تظهر نتائج تلك المعوقات في إنخفاض إنتاج الهكتار من المحاصيل المختلفة مقارنة بإنتاجية الهكتار العالمية ، الأمر الذي يتطلب تطوير مستلزمات الإنتاج والتوسع في استخدامها لتحقيق مستويات عالية من إنتاجية الهكتار حتى وإن كانت دون المستويات العالمية .

هـ- مشكلات العمالة الزراعية :

تعد الأيدي العاملة غير الليبية من أبرز مشكلات العمالة الزراعية ، والمعروف أن العمالة الزراعية هي العامل الرئيس الذي من خلاله يمكن استغلال الظروف الطبيعية والبشرية في تنمية وتطوير القطاع الزراعي ، ويرجع تناقص العمالة الزراعية الليبية في منطقة بني وليد إلى اتجاه أغلب الشباب إلى العمل في قطاع الخدمات لاسيما قطاع التعليم ، إضافة إلى انخفاض متوسط دخل العامل في زراعة الأرض مقارنة بالعمل الوظيفي ، وبالتالي لابد للزراعة

في المنطقة من التوسع في استخدام الميكنة الزراعية لتعويض النقص الكبير في الأيدي العاملة الزراعية ، وإن لم يتحقق ذلك فإن التنمية الزراعية ستواجه الكثير من الصعوبات والتي ستكون ناجمة عن نقص العمالة من جهة وسلبيات استخدام العمالة الوافدة في الزراعة من جهة أخرى .

ويمكن تصنيف العمالة الزراعية في أودية بني وليد إلى ثلاث مجموعات وهي كالتالي :

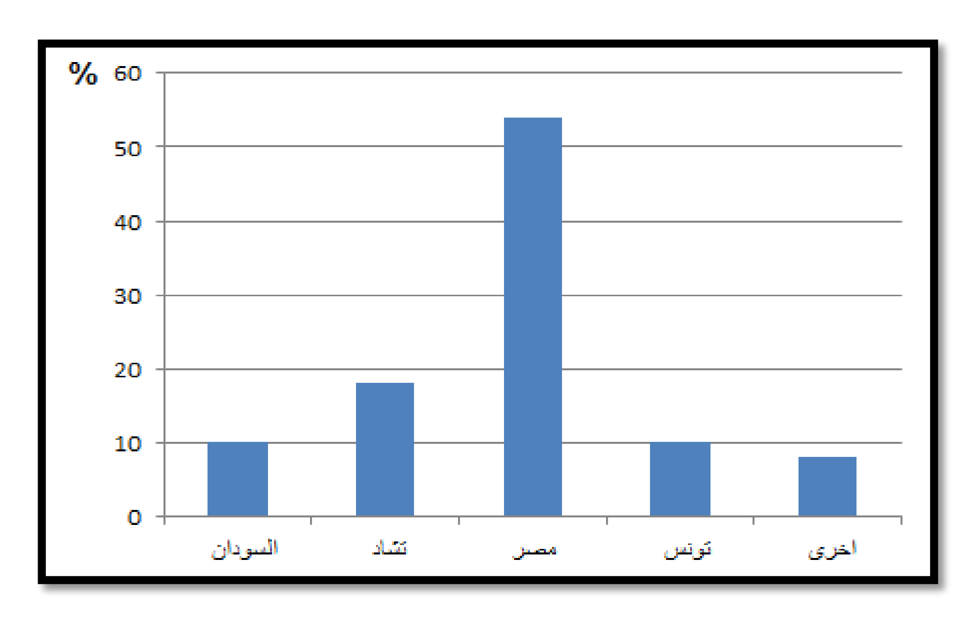
- **العمال الدائمون** ، وهم العمال الزراعيون الذين يمارسون جميع العمليات الزراعية على مدار العام إما مقابل راتب شهري ثابت أو بالمحاصصة في عائد الإنتاج كأن يكون نصف العائد أو ثلثه أو ربعه .
- **العمال الموسميون** ، وهم العمال الذين يتم الاستعانة بهم في زراعة المحاصيل الموسمية وأهمها زراعة المحاصيل الصيفية (الشمام والبطيخ الأحمر) حيث ينتهي عملهم بانتهاء موسم المحصول ، وفي الغالب فإن العمال الموسميين لا يتقاضون مرتبات شهرية وإنما بالمحاصصة في عائد الإنتاج ، ويتم إستخدام العمال الموسميين كذلك في مواسم جني المحاصيل التي تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة كقطف ثمار الزيتون أو حصاد الحبوب يدوياً وخاصة الشعير ، وهؤلاء العمال يتقاضون أجورهم حسب مقدار عملهم اليومي .
- **العمال العرضيون** ، ويتم الاستعانة بهم في العمل الزراعي وقت الحاجة لهم سواء في إعداد الأرض أم في جني الخضراوات نظير أجر محدد ، وينتهي عملهم عندما لم تعد هناك حاجة إلى وجودهم وهم في الغالب ليسوا ممن يمتهنون العمل الزراعي .

وجاءت نتائج الاستبيان عن العمالة الزراعة في منطقة بني وليد أن العمال الزراعيين الذين يتقاضون راتباً شهرياً تبلغ نسبتهم ٥٧ % ، أما المشتغلون بالإنتاج (المحاصصة) فبلغت نسبتهم ٤٣ % ، وعن نسب استخدام العمالة وجنسياتهم فيوضحها الجدول الآتي .

جدول (٦٠) نسب إستخدام العمال الزراعيين وجنسياتهم في منطقة بني وليد عام ٢٠١٤

العمال الزراعيون	نسب استخدامهم %			جنسياتهم %				
	نعم	لا	أحيانا	تشاد	تونس	مصر	السودان	أخرى
العمال الدائمون	٦٣	٣٥	٢	٧٣	–	٢٧	–	–
العمال الموسميون	٥٥	٣٢	١٣	١٨	١٠	٥٤	١٠	٨

المصدر : الدراسة الميدانية .



المصدر : بيانات الجدول ٦٠ .

شكل (٣٧) توزيع العمالة الوافدة في أودية بني وليد حسب جنسياتهم عام ٢٠١٤

من دراسة بيانات الجدول (٦٠) والشكل (٣٧) يلاحظ الآتي :

- إرتفاع نسب العمال الزراعيين الدائمين عن نسب العمال الزراعيين الموسميين حيث بلغت ٦٣ % مقابل ٥٥ % على الترتيب .
- تقارب نسب الحائزين الزراعيين الذين لا يستخدمون أي نوع من أنواع العمال الزراعيين ، ويرجع ذلك إما لصغر حيازاتهم الزراعية وإما إلى اهتمامهم بمحصول واحد فقط وهو الزيتون وبالتالي يستخدمون أفراد العائلة في الاهتمام بشجرة الزيتون وجني ثمارها .
- تشكل الجنسية التشادية أكبر نسبة من العمال الزراعيين الدائمين في مزارع منطقة بني وليد ، إلا أنه في الواقع يتم استخدامهم في حراسة المزارع أكثر من الاعتماد عليهم في العمل الزراعي ويرجع ذلك إلى قلة خبرتهم في المجال الزراعي .
- يقتصر دور العمالة الزراعية الموسمية التونسية على العمل في موسم جني الزيتون وتقليم أشجاره ، وبالتالي لم تتجاوز نسبة مشاركتهم في العمل الزراعي الموسمي في أودية بني وليد ١٠ % فقط .
- يشكل العمال الزراعيون المصريون أكبر نسبة من العمالة الموسمية المستخدمة في أودية بني وليد ، ويرجع ذلك إلى احتكارهم لزراعة المحاصيل الصيفية (الشمام والبطيخ الأحمر) من جهة وخبرتهم في العمل الزراعي بشكل عام من جهة أخرى .

إن الاعتماد شبه الكلي على العمالة الزراعية الوافدة في العمليات الزراعية سبب الكثير من المشكلات المختلفة ومنها .

- زيادة عزوف الشباب الليبيين عن العمل في مجال الزراعة فأصبحت تقتصر على المشاركة في بعض الأعمال الزراعية لمدة لا تزيد عن ثلاث أو أربع ساعات أسبوعياً وفي بعض أوقات السنة فقط .

- إفراط العمالة الزراعية الوافدة في استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية سبب في انخفاض خصوبة التربة وتدني إنتاجيتها .

- تأثير العامل السياسي في وجود العمالة الزراعية الأجنبية من عدمه ، ففي سنة ٢٠١١ مثلاً غادرت العمالة الزراعية الوافدة البلاد فانعكس ذلك بشكل كبير على النشاط الزراعي وإنتاج المحاصيل المختلفة .

و- الرعي الجائر :

وهو عبارة عن رعي الحيوانات بأعداد كبيرة تفوق طاقة المراعي ، الأمر الذي يترتب عليه إنهاك المراعي صورة (٢٦) . ويمارس هذا الأسلوب من الرعي البدائي في جميع أودية منطقة بني وليد وسبب ممارسته هو الزيادة في أحجام القطعان (الأغنام) حيث انتشرت في السنوات الأخيرة ظاهرة تربية القطعان الكبيرة من الأغنام في معظم الأودية ، ومن أسبابه كذلك النقص في مساحات المراعي وبالأخص في السنوات الجافة ، والأمر يزداد سوءاً عندما يمارس الرعي الجائر بشكل عام وأقصد من حيث العدد ويتخلله الرعي المبكر ، ويقصد به لجوء مربي الحيوانات إلى رعي حيواناتهم منذ بداية ظهور النبات الطبيعي مما لا يسمح للنبات بالتطور والوصول إلى قمة النمو ، وبالتالي فالنباتات لا تلبي حاجة الحيوانات من الغذاء نظراً لصغر حجمها من جهة ، وعدم إنتاجها بذوراً يمكن أن تنمو في الموسم الرطب القادم من جهة أخرى ، وإذا أضفنا إلى ذلك الرعي المختلط والذي يكون القطيع فيه مكوناً من الضأن والماعز، فحيوانات الرعي في هذه الحالة تقضي تماماً على جل النبات الطبيعي الموجود في المرعى بحيث ما لا تأكله الماعز تأكله الضأن ، ويعد الرعي الجائر عائقاً من عوائق التنمية الزراعية في أودية بني وليد من خلال ما يلي .

١- تدهور صحة حيوانات الرعي وهذا يعني انخفاض إنتاجها من اللحوم والألبان الأمر الذي يؤثر إقتصادياً على المربي .

٢- إنخفاض في إنتاج المرعي من النباتات الطبيعية ، واختفاء الحشائش المفضلة لدى حيوانات الرعي ، وسيادة أنواع من العشب غير مستساغة لحيوانات الرعي مثل نبات البرنبخ .

٣- زيادة في عدد النباتات الطبيعية سريعة الزوال الأمر الذي يؤثر سلباً على تماسك التربة .

٤- تصلب التربة وغلق مساماتها بسبب وطأة أقدام الحيوانات .

٥- تدهور الأراضي الزراعية المحيطة بمصادر المياه التي تستغل في سقي حيوانات الرعي .

وبالرغم من سلبيات الرعي الجائر فإن للرعي المنتظم العديد من الإيجابيات التي يمكن أن تسهم بشكل كبير في تطور الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ومن أبرز الإيجابيات ما يلي :

١- إعادة تدوير المغذيات في التربة عن طريق هضم المخلفات النباتية وإخراجها في شكل سماد عضوي .

٢- تقليم بعض أجزاء النباتات مما يحفز على ظهور نموات جديدة . [١]

٣- دمج المخلفات النباتية للمحاصيل المتخلفة مع التربة ، الأمر الذي يساعد بشكل كبير على تكوين المادة العضوية في التربة مما يزيد من خصوبتها .



صورة (٢٦) الرعي الجائر في وادي تماسلة عام ٢٠١٥

---

[١] إمحمد عياد إمقيلي ، مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصاحبة لهما ، دار شموع الثقافة ، الزاوية ، ٢٠٠٣ ، ص ص ١١٧ - ١١٨ .

٤- تسهم حيوانات الرعي عن طريق وطأ حوافرها في غرس بذور النباتات الطبيعية في التربة فتنمو هذه البذور مع حلول الفصل الرطب .

ز- عدم الالتزام الدقيق بالدورة الزراعية :

يقصد بالدورة الزراعية تتابع المحاصيل في رقعة محددة من الأرض ولمدة معينة ، وللعوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة دور رئيس في اختيار محاصيل الدورة الزراعية فهذه العوامل تحدد نوعية ودرجة نجاح المحاصيل الزراعية .

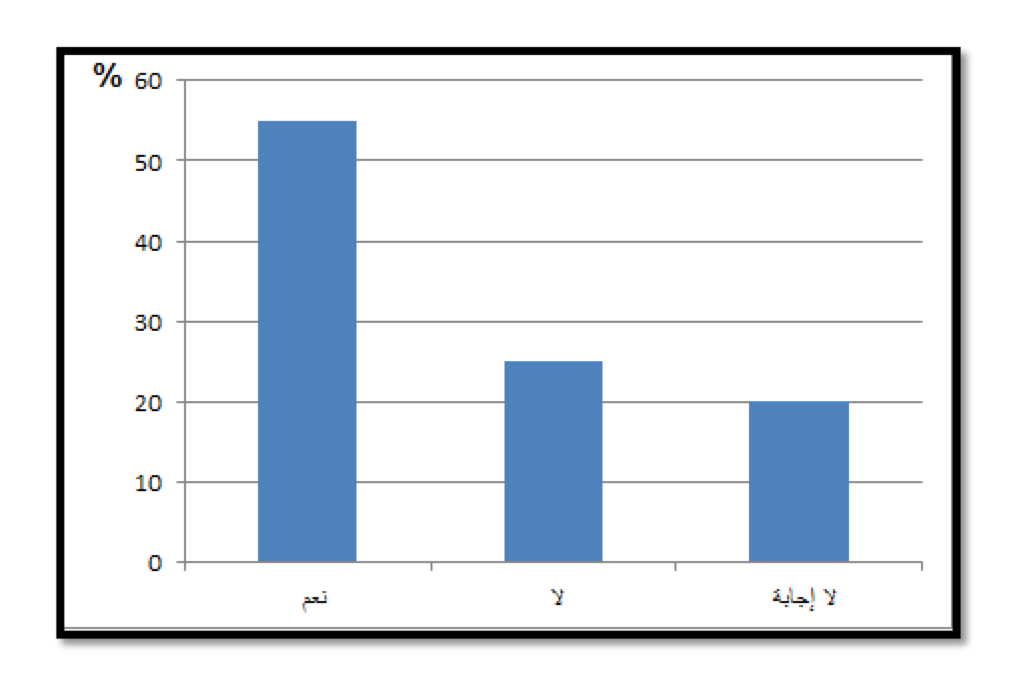
وبالرغم من فوائد الدورة الزراعية في المحافظة على خصوبة التربة وتحقيق عائد اقتصادي كبير من المحاصيل المختلفة إلا أن تطبيق الدورة الزراعية في أودية بني وليد محدود جداً ، والسبب هو عدم المعرفة الجيدة للمزارعين بالدورة الزراعية ، خاصة وأن الفترة التي أعقبت الثورة الليبية عام ٢٠١١ لم تعد هناك دورة زراعية مقترحة من قبل الدولة حتى يطبقها المزارعون . وبالرغم من أن ٥٥ % من المزارعين في المنطقة أجابوا بـ (نعم) على أنهم يقومون بتطبيق الدورة الزراعية شكل (٣٩) ، إلا أن أغلبهم كان يقصد تتابع زرع المحاصيل وليس الدورة الزراعية بمفهومها العلمي كأن يقوم المزارع بحصد محصول الشعير ويزرع محصولاً صيفياً .

وبسبب عدم تطبيق الدورة الزراعية في أودية بني وليد ظهرت المشكلات التالية :

١- نقص في الأيدي العاملة نتيجة التوحد في موسم العمل الزراعي مما يعمل على رفع أجور العمالة الزراعية .

٢- الضغط الشديد على مصادر المياه وبالأخص في فصل الصيف موسم محصولي البطيخ الأحمر والشمام .

٣- نظراً لعدم ثبات الأسعار وأيضا عدم التنسيق بين المساحات المزروعة واحتياجات السوق فكثيراً ما يتعرض المزارعون إلى خسائر مادية كبيرة في بعض السنوات .

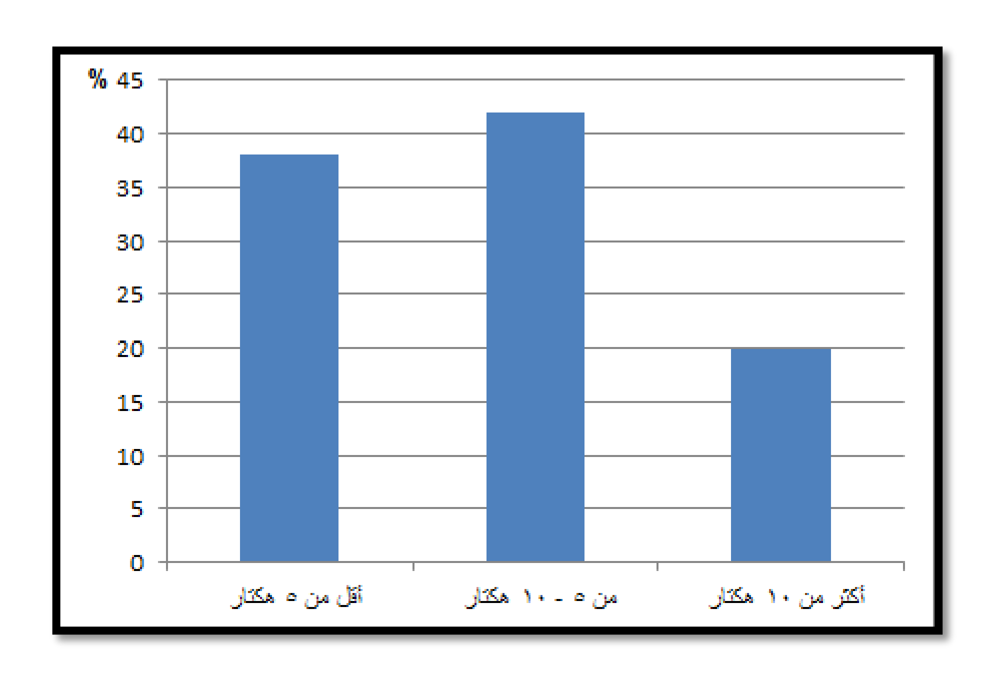


المصدر : الدراسة الميدانية .

شكل (٣٨) القيام بالدورة الزراعية في أودية بني وليد عام ٢٠١٤

ح – مشكلات ملكية الحيازة الزراعية :

تعد مشكلة تفتيت الأراضي الزراعية من أكبر معوقات التنمية الزراعية في أودية بني وليد لأن أغلب أراضي الوديان تكون ملكيتها للقبيلة ، وبالتالي يصعب تقسيمها على أبناء القبيلة وحتى إن تم تقسيمها فإن نصيب الفرد لا يتجاوز في أغلب الأحيان ٢٠ م ^{٢} ، وبالتالي فزراعة الأرض في كثير من أودية بني وليد تكون تناوبية بسبب الملكية الجماعية ، والشكل (٤٠) يوضح مساحات الأراضي المروية التي شملتها الدراسة الميدانية عام ٢٠١٤ م ، ويرجع سبب صغر مساحتها إلى الملكية الجماعية للأرض مع العلم أن أغلب هؤلاء المزارعين لا يملكون الأرض بمفردهم وإنما محاصصة مع إخوتهم رغم صغر مساحتها .



المصدر : الدراسة الميدانية .

شكل (٣٩) متوسط مساحة الأراضي الزراعية المروية في أودية بني وليد عام ٢٠١٤ م

٢- مشكلات الإنتاج الحيواني :

غير الرعي الجائر الذي يعوق التنمية الزراعية في جميع نواحيها ، تواجه الثروة الحيوانية في بني وليد مجموعة من العوائق يمكن إيجازها في النقاط الآتية :

١- تشكل الأيدي العاملة غير الليبية في مجال الرعي وتربية الحيوان نسبة ١٠٠ % ، حسب نتائج الاستبيان سنة ٢٠١٤ .

٢- قلة الأعلاف الخضراء نظراً لصغر المساحات المزروعة بالبرسيم والشوفان مقارنة بأعداد الثروة الحيوانية ، وارتفاع أسعار الأعلاف الجافة في المنطقة والتي تجاوزت ٦٠ ديناراً للقنطار الواحد (١٠٠ كجم) .

٣- تعرض حيوانات الرعي للأوبئة مثل الحمى القلاعية التي تقضي على أعداد كبيرة منها ، والسبب في ذلك يرجع إلى عدم وجود رعاية بيطرية كافية وعدم توفر الأدوية المناسبة وارتفاع أسعارها ، ونتيجة للعبث والسرقة التي تعرض لها مكتب الرعاية البيطرية في مدينة بني وليد لم يستطع الباحث الحصول على الإحصائيات الخاصة بأعداد الحيوانات التي نفقت نتيجة إصابتها بالأوبئة المختلفة .

٤- نتيجة عدم معرفة المربين بالطرق الصحيحة لتربية الحيوان فإن طريقة الرعي التقليدي هو النمط السائد في المنطقة ،

٥- افتقار منطقة بني وليد لحظائر تربية الحيوان ذات المواصفات الجيدة ، الأمر الذي يؤدي إلى نفوق بعض الحيوانات وخاصة الماعز وبالأخص في فصل الشتاء نتيجة انخفاض درجة الحرارة وهذا يحصل كل عام تقريباً .

٦- إنخفاض الإنتاج الحيواني سواء من الحليب أو اللحوم نتيجة غياب السلالات الجيدة التي تتميز بوفرة في الإنتاج .

٧- نتيجة لتذبذب أسعار أضاحي العيد فكثيراً ما يتعرض المربون للخسائر المادية الكبيرة أو لاستغلال تجار الحيوانات .

٣- مشكلات الإنتاج الداجني :

بالرغم من أن الثروة الداجنة والمتمثلة في تربية الدجاج لإنتاج اللحم والبيض فقط ، تلبي حاجة المنطقة من لحم الدجاج ، إلا أن تربية الدجاج تتعرض لكثير من المعوقات التي تحول دون تنمية أعدادها وتطويرها والتوسع في تربيتها بشكل عام ويمكن إيجاز هذه المعوقات في التالي :

١- قلة الأيدي العاملة المدربة ذات الخبرة في مثل هذا النوع من أوجه النشاط الزراعي ويرجع ذلك إلى أن خريجي الثانوية الزراعية في المنطقة ليسوا على معرفة بتربية الدواجن وأن الدراسة في الثانوية المذكورة تختصر على الجانب النظري فقط .

٢- ارتفاع القيمة المالية لرأس المال الثابت والتي تصل إلى ١٠ آلاف دينار ليبي لتجهيز عنبر آلي واحد سعة ١٠ آلاف طائر يقف عائقاً أمام التوسع في تربية دجاج اللحم في المنطقة .

٣- افتقار منطقة بني وليد إلى معامل التفريخ ساهم بشكل كبير في زيادة معدلات النفوق نتيجة النقل لمسافة طويلة بوسائل نقل غير مجهزة لنقل الكتاكيت .

٤- الإعتماد شبه الكلي على الأعلاف المستوردة لتربية الدواجن في منطقة بني وليد.

٥- ندرة عنابر الدجاج الخاصة بإنتاج البيض واعتماد المنطقة على المناطق والمدن المجاورة والقريبة في توفير هذه السلعة الغذائية .

٦- لا تزال الطرق التقليدية في إنشاء وتجهيز العنابر من حيث المساحة والتهوية والتدفئة هي السائدة في المنطقة ، صورة (٢٧) .

٧- عدم تنظيم دورات إنتاج دجاج اللحم بين المربين الأمر الذي يؤثر سلباً على الأسعار خاصة عندما تكون كميات الإنتاج الموجودة في السوق كبيرة .

٨- عدم وجود رابطة لمربي الدواجن تعمل على تنظيم الإنتاج وتحديد الأسعار بما يتوافق مع متطلبات السوق لضمان دخل للمربين يتناسب مع نفقات الإنتاج .



صورة (٢٧) تربية دجاج اللحم بالطريقة التقليدية في منطقة بني وليد

٩- تسويق دجاج اللحم في منطقة بني وليد يتم عن طريق التجار وليس المربين وبالتالي فإن التجار هم من يتحكمون في الأسعار الأمر الذي ينجم عنه خسارة للمربين أو على الأقل يذهب جزء كبير من العائد المادي للتجار .

١٠- فتح مجازر الدجاج بدون ترخيص وخاصة في الفترة الأخيرة بداية من ٢٠١١ م ، إذا أضفنا إلى ذلك قلة الرعاية الصحية فإن الإنتاج المعروض لا تتوفر فيه المواصفات الصحية المطلوبة .

٤- **مشكلات إنتاج عسل النحل:**

تعد تربية نحل العسل في المنطقة حديثة نسبياً وهناك من العوامل الطبيعية ما يشجع على القيام بها ، ولكن هناك عوائق تقف وراء التوسع في إنتاج نحل العسل نوجزها فيما يلي :

١- الإفراط في استخدام المبيدات الزراعية لمكافحة الآفات الزراعية أو الوقاية منها يساهم بشكل كبير في القضاء على نحل العسل أو على الأقل التأثير على كمية وجودة إنتاجه .

٢- لجوء مربي النحل إلى تربية أعداد قليلة في خلايا لا يزيد متوسط عددها عن ٢٠ خلية ، صورة (٢٨)

٣- انخفاض متوسط إنتاج الخلية الواحدة من العسل نتيجة حداثة هذا النشاط الزراعي في منطقة بني وليد وقلة معرفة مربي النحل بالطرقة السليمة لتربيته .

٤- ارتفاع أسعار العسل كان سبباً في عدم التوسع في إنتاجه داخل المنطقة ، نظراً للإقبال الضعيف جداً على شرائه من قبل المواطنين .

٥- عدم وجود جمعية أو رابطة لمربي النحل في المنطقة .

٦- عدم اتباع الطرق الصحيحة في ترحيل الخلايا ومقاومة الأمراض التي تصيب النحل .



صورة (٢٨) تربية نحل العسل في وادي بني وليد عام ٢٠١٥ م

وللتغلب على مشكلات تربية النحل في أودية بني وليد والنهوض بها يجب القيام بالآتي :

١- توعية المزارعين بأهمية النحل كملقح للمحاصيل الزراعية والأشجار المثمرة على إختلاف أنواعها .

٢- تدريب مربي النحل على طرق مكافحة الأمراض والآفات التي تصيب النحل وتعريفهم بطرق الوقاية منها .

٣- إنشاء جمعية لمربي النحل توفير معدات ومستلزمات تربية النحل وبأسعار تناسب الجميع .

٤- توعية مربي النحل وتدريبهم على أساليب الترحيل الجيد لخلايا النحل لضمان تقوية الخلايا وزيادة إنتاجها من العسل .

٥- تربية سلالات النحل التي تتماشى مع الظروف الطبيعية للمنطقة ، وتعطي إنتاجاً وفيراً من عسل النحل .

ثانياً : مقترحات علاج مشكلات التنمية الزراعية في أودية بني وليد :

يرى الطالب أن علاج مشكلات التنمية في المنطقة يجب أن يتم من خلال المؤسسات التي من مهامها أن تقدم حلولاً لمعوقات التنمية في أودية بني وليد وتذلل الصعاب أمام المزارعين والمربين وتسهم بالنهوض بالتنمية الزراعية في المنطقة ، وفيما يلي عرضاً لأهم تلك المؤسسات المنوط بها تنمية الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة وهي :-

١- الجهة المسؤولة على رسم السياسة الزراعية .

السياسة الزراعية هي أحد الفروع الرئيسة للسياسات الاقتصادية ، وهي تمثل الإجراءات والأساليب الائتمانية والإصلاحية المعتمدة في القطاع الزراعي والذي يحقق تنفيذها أهدافاً معينة . (١) ، وتعني السياسة الزراعية التدخل الحكومي في القطاع الزراعي بتطبيق سياسة زراعية معينة تظهر في شكل ما تصدره الدولة من قوانين وتشريعات وما تتخذه من قرارات وما تستحدثه من نظم وإجراءات لتسيير النشاط الإنتاجي في القطاع الزراعي ، وتطوير أساليب الإنتاج

[1] سالم توفيق النجفي وعبدالرزاق عبدالحميد شريف ، السياسات الإقتصادية الزراعية ، جامعة الموصل ، ، ١٩٩٠ ، ص ٩٥

والارتقاء بمستوى الإنتاجية ، وتحديداً لطبيعة العلاقات التي تربط بين المشتغلين في هذا القطاع وعلاقتهم بالدولة .[١]

تولى مجلس التنمية الزراعية توجيه النشاط الزراعي في ليبيا من خلال إعداد الخطط والبرامج للنهوض بالتنمية الزراعية في البلاد ككل ، بدأت الخطة الأولى من عام ١٩٧٣ م إلى ١٩٧٥ م وهي خطة قصيرة المدى ، والخطة الثانية من ١٩٧٦ م إلى ١٩٨٠ م ، وآخرها في الفترة من ١٩٨١م إلى ١٩٨٥ م ، أهداف هذه الخطط هو المحافظة على مساحة الأراضي الزراعية والتوسع في استصلاح أراض قابلة للزراعة ، والارتقاء بمتوسطات الإنتاج ، وتشجيع المزارعين على إنتاج محاصيل معينة كان من أهمها الحبوب ، والتي تعتبرها الدولة محاصيل استراتيجية ، حتى تضمن وجود احتياطي مناسب من السلع الغذائية الضرورية في مخازن الدولة وتمكن المستهلك من الحصول عليها بأسعار مناسبة . [٢]

واتجهت الدولة في الفترة المذكورة بالخطط الثلاثة إلى تأسيس الجمعيات الزراعية التعاونية ومنح القروض الزراعية لمستحقيها من المصرف الزراعي ، ودفعت عملية التنمية الزراعية إلى الأمام حتى منتصف الثمانينيات ، ثم بدأت تتخلى تدريجياً عن دورها في دفع عملية التنمية الزراعية ، وخلال الفترة من١٩٨٦ م إلى ٢٠١٥ م لم يعد للتوجيه الحكومي دور في العملية الزراعية فقد أهملت الجمعيات الزراعية في منطقة بني وليد وفشلت في تحقيق أهدافها وكذلك أهملت المشروعات الزراعية المقامة كمشروع وادي المردوم وسوف الجين وغيرها من المشاريع ، وأصبحت الزراعة في منطقة الدراسة كغيرها من المناطق الليبية قطاعاً خاصاً .

٢- المصرف الزراعي :

أنشئ المصرف الزراعي الرئيسي في ليبيا عام ١٩٥٥ م وباشر أعماله سنة ١٩٥٧ م ، لتقديم القروض للمزارعين ، ويعد المصرف الزراعي من المؤسسات الزراعية العامة التي من أهدافها توفير الإعانات والتسهيلات المالية سواء للفلاحين أم للمؤتمرات الفلاحية عن طريق سياسة منح القروض التي تهدف إلى تقديم العون للفلاحين على أن يقتصر منحها للمواطنين

[١] محمد إبراهيم عبدالنبي ، تطور السياسة الزراعية والتغيير في علاقة الفلاح بالدولة المصرية ، مجلة كلية الآداب جامعة المنصورة ، العدد ٢٣ اغسطس ١٩٩٨ ، ص ٢٠٥ .

[٢] محمد ابراهيم الجهاني ، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق الحبوب في الجمهورية العربية الليبية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ١٩٧٤ ، ص ٢٢٣ .

المتفرغين للعمل الزراعي والذين يعتمدون في العمل على جهدهم الخاص ، بحيث تؤدي برامج التخطيط الزراعي الهادفة إلى خلق الحوافز لدى الأفراد لاتخاذ الزراعة كمهنة دائمة . [١]

أهداف المصرف الزراعي :

١- منح تسهيلات الاقتراض التي تحتاجها الجمعيات التعاونية الزراعية العمليات المصرفية اللازمة .

٢- المساهمة في إحداث تنمية زراعية لزيادة الإنتاج في المجال الزراعي والحيواني والتحول إلى زراعات غير تقليدية أكثر جدوى من الناحية الاقتصادية .

٣- تقديم مختلف أنواع القروض العينية والنقدية إلى المشتغلين بالنشاط الزراعي والحيواني والأنشطة المكملة لها وعلى الأخص الجمعيات الزراعية والعاملين بالنشاط الزراعي والحيواني وأن تعطى الأسبقية للمتفرغين للعمل الزراعي من بينهم .

٤- مساهمة المصرف في تحسين وتطوير الإنتاج الزراعي من خلال معاونة المزراعين في القيام بالعمليات الزراعية وإنتاج المحاصيل الموسمية التقليدية المعروفة ، وتقديم القروض لاستمرار المزارع في الانتاج .

٥- مساهمة المصرف في الإشراف على تدريب العاملين بالقطاع الزراعي والحيواني وإرشادهم من أجل تطوير العمليات الزراعية واستخدام الأساليب الحديثة ، ومساعدتهم في تقديم ما تحتاجه الجهات العامة من خدمات زراعية وحيوانية . [٢]

وكان لافتتاح فرع المصرف الزراعي في بني وليد عام ١٩٧٧ م ، أهمية كبيرة في النهوض بالإنتاج الزراعي ، حيث قام بمنح عدد من القروض الزراعية ، لأن المال وسيلة ضرورية لتحقيق زيادة في الإنتاج الزراعي ، ولا تتم هذه الزيادة في الإنتاج إلا إذا توافرت الآلات والمعدات ووسائل مكافحة الآفات والأسمدة والبذور وغيرها ، هذا ويحتاج استصلاح الأراضي الزراعية وحفر الآبار وإقامة الجوابي (صهاريج مياه) وغيرها من العمليات الزراعية المتعددة إلى رأس مال كبير، وبالتالي لا يستطيع المزارع دون تقديم القرض له من المصرف الزراعي أن يرفع من إنتاج حيازته الزراعية أو أن يتوسع في إنتاجها رأسياً أو أفقياً ، لذلك كان لزاماً على

---

[١] اللجنة الشعبية للاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي ، الزراعة في الجماهيرية حقائق وأرقام ، بدون تاريخ ، ص ص ٩٢- ٩٣ .

[٢] محمد رشراش وزهير عبدالله مبارك ، أنظمة الاقتراض الزراعي في إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، منشورات الاتحاد الإقليمي للائتمان الزراعي في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، عمان – الأردن ، الجزء الثالث ، ١٩٩٩ ، ص ٥٦ .

الدولة أن تمنح القروض الزراعية المختلفة عن طريق فرع المصرف الزراعي في بني وليد ، وتختلف هذه القروض في قيمتها والغرض من صرفها ومدة سدادها كما يأتي :

١- **القروض قصيرة الأجل** أو الموسمية وتمنح لشراء البذور والأسمدة وقطع غيار الآلات والأعلاف وخاصة في موسم الجفاف ، موعد سدادها يتم خلال سنة من تاريخ الصرف .

القروض متوسطة الأجل ، وتمنح هذه القروض لشراء المعدات الزراعية وإنشاء الفساكي وتربية النحل والأغنام والأبقار ، ويتم ردها للمصرف خلال مدة من ٤ – ٦ سنوات .

جدول (٦١) عدد القروض الزراعية التي منحها المصرف الزراعي فرع بني وليد في المدة من ١٩٧٧ – ٢٠١٠ م

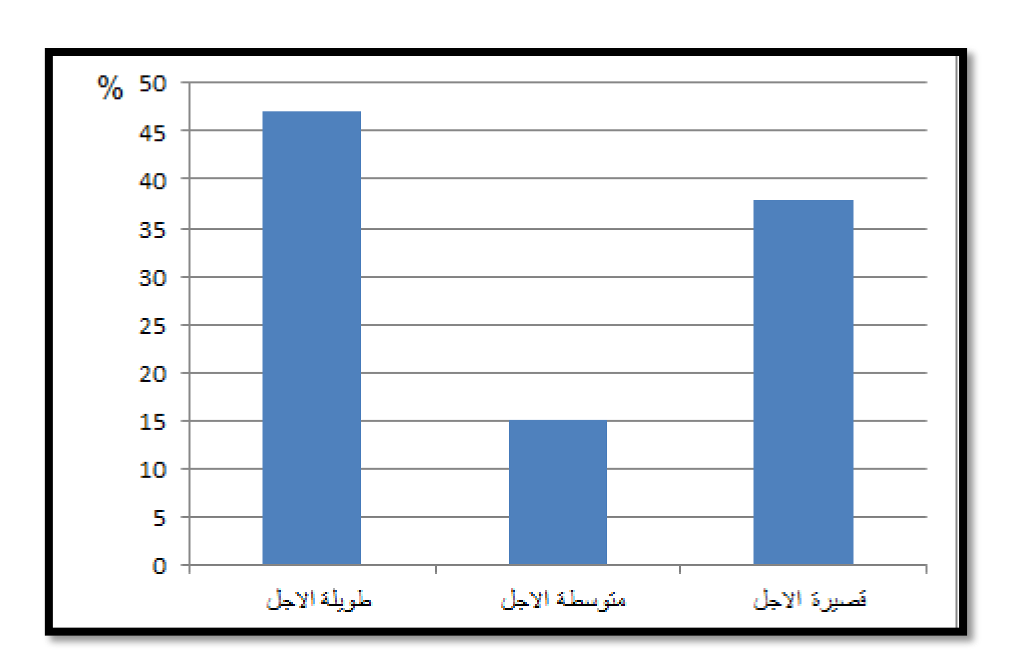
نوع القرض	الغرض منه	عدد المستفيدين	قيمة القرض بالدينار
قصير الأجل	تشغيل مصنع أعلاف + شراء صوف	٢	٢٦٠٠٠٠٠
قصير الأجل	لغرض الجفاف	٥٣٩	١٢٥٠٠٠٠
متوسطة الأجل	شراء آلات زراعية + شبكات ري	٤٧	٢٤٧٧٨٢١
متوسطة الأجل	تربية النحل + تربية دواجن	٤	١٥٧٥٠
متوسطة الأجل	إقامة جوابي	٣	١٧٠٠٠
متوسطة الأجل	تربية الأغنام	١٦١	٣١٥١٤٨٥
طويلة الأجل	إنشاء المزارع	٥٥	٣٢٠٢٥٠
طويلة الأجل	حفر الآبار	٢٣	٢٧٩٥٠٠
طويلة الأجل	إنشاء فساكي (صهاريج مياه)	٥٩٩	٢٤٤٢٧٧٦
المجمـــــــــوع		١٤٣٣	١٢٥٥٤٥٨٢

المصدر : المصرف الزراعي فرع بني وليد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤ م

٢- **القروض طويلة الأجل** ، ويمنحها المصرف الزراعي لأجل حفر الآبار وإقامة صهاريج المياه وبناء الحظائر والمخازن ويتم سدادها على ١٠ سنوات .

٣- **التسهيلات الائتمانية** ويمنحها المصرف الزراعي في الغالب للجمعيات الزراعية وتكون قيمتها كبيرة وتسدد على فترة طويلة أيضاً .

٤- **قروض الإسكان الزراعي** ، وتمنح لبناء مساكن للمزارعين بالقرب من مزارعهم ، وحسب بيانات فرع المصرف الزراعي بني وليد بلغ عدد القروض الممنوحة للمزارعين لغرض بناء المساكن ٣٧٤ قرضاً بلغت قيمتها ١٢,٣ مليون ديناراً ليبيَاً .



المصدر : بيانات الجدول ٦١

شكل (٤٠) نسب المزارعين المستفيدين من أنواع القروض الزراعية

من استقراء بيانات الجدول (٦١) والشكل (٤٠) يلاحظ الآتي :

- ارتفاع عدد المزارعين والمربين المستفيدين من القروض الزراعية طويلة الأجل الممنوحة لغرض إنشاء صهاريج مياه الأمطار ، وسبب ذلك قلة الموارد المائية في المنطقة وانخفاض معدل أمطارها ، وبالتالي يساهم إنشاء هذه الفساكي في توفير الماء لحيوانات الرعي وخاصة في فصل الصيف .

- استفاد ٥٣٩ مربياً من القروض الزراعية قصيرة الأجل لغرض مواجهة الجفاف ، تساهم هذه القروض في التقليل من الخسائر التي يمكن أن يتعرض لها المربون وخاصة أثناء توالي سنوات الجفاف .

- انخفاض عدد القروض الزراعية الممنوحة لغرض تربية النحل والدواجن ، حيث لم تتعد قيمة القروض ١٥٧٥٠ ديناراً ليبياً ، ولم يتعد عدد المستفيدين منها ٤ مربين فقط .

– انخفاض نسبة المستفيدين من القروض الزراعية متوسطة الأجل حيث لم تتعد ١٥ % من مجموع القروض الممنوحة من المصرف الزراعي فرع بني وليد .

– شكلت قيم القروض الممنوحة لغرض شراء الآلات وشبكات الري ٢٠ % من إجمالي قيمة القروض التي منحها المصرف الزراعي بني وليد .

– بلغت نسبة قيمة القروض طويلة الأجل ٢٤ % من إجمالي القيمة الكلية التي منحها المصرف الزراعي بالمنطقة على شكل قروض زراعية والبالغة ١٢,٥٦ مليون دينار .

٣- الجمعيات الزراعية :

في عام ١٩٧١ م صدر القانون رقم ٤٦ بشأن إنشاء جسم ينظم تحت مظلته العاملون في مجال الزراعة تحت اسم الجمعيات الزراعية وبموجب هذا القانون ينتظم المزارعون في أنحاء ليبيا في جمعيات زراعية ، وتوجد بمنطقة بني وليد حسب آخر تنظيم للجمعيات الزراعية في ليبيا أربع جمعيات زراعية حسب القرار الصادر من أمانة اللجنة الشعبية العامة للزراعة رقم ١١ لسنة ١٩٩٧ م ، بشان تأسيس جمعية زراعية في كل مؤتمر(تقسيم إداري) وكانت في تلك الفترة منطقة بني وليد مقسمة لأربعة مؤتمرات هي (مؤتمر النهر الصناعي – مؤتمر الظهرة – مؤتمر المردوم – مؤتمر تنيناي) ومن أهداف الجمعيات الزراعية بالمنطقة ما يلي .

- المساهمة بشكل أو بآخر في تمويل وتنمية الزراعة والثروة الحيوانية عن طريق توفير وتقديم مستلزمات الإنتاج الزراعي من البذور والشتلات والأسمدة والمبيدات وغيرها .
- توفير الأعلاف المدعومة وخاصة في فترات الجفاف .
- تسهيل حصول أعضاء الجمعية الزراعية على القروض الزراعية من المصرف الزراعي بالمنطقة
- توفير مستلزمات الإنتاج الزراعي كآلات الحرث وتسوية الأرض وحفر الآبار ، والبذارات والحصادات بجميع أنواعها داخل الجمعية ليستخدمها الأعضاء وقت الحاجة اليها بدلاً من شرائها أو ايجارها ، الأمر الذي يقلل من نفقات الإنتاج ويحقق عائداً مادياً أكبر للمزارعين .
- تسويق بعض المنتجات الزراعية للأعضاء والعمل على توفير العبوات لهم . [١]

[١] أمانة الاستصلاح الزراعي ، قسم التعاون الزراعي ، بيانات وإحصائيات ١٩٧٦ م ، طرابلس ، ١٩٧٧ ، ص ١٢ .

- توفير مستلزمات جز الأغنام والقيام بإجراء الإحصائيات المحلية للثروة الحيوانية .

إلا أن تحقيق هذه الأهداف واجهتها الكثير من العقبات المالية والإدارية وبالتالي لم يتحقق منها إلا جزء بسيط ولمدة زمنية لم تتجاوز بداية الثمانينيات من القرن العشرين ويرجع ذلك للأسباب التالية :

- تخلي الدولة عن دعمها لمستلزمات الإنتاج الزراعي ، وأصبحت هذه المستلزمات تورد وتباع من قبل التشاركيات المختصة بالمستلزمات الزراعية .
- صغر حجم رأس مال الجمعيات الزراعية وقف عائقاً أمام توفير الدعم الذي يحتاجه كل من المزارع والمربي .
- فشل مديرو الجمعيات الزراعية في المنطقة في إدارة الجمعيات بالطريقة الصحيحة التي تمكنهم من تدليل الصعاب أمام المزارعين ، وبالتالي كثرة المشكلات بين المزارعين وإدارة الجمعيات ، الأمر الذي ساهم في ظهور الجهوية في التعامل مع الأعضاء .
- نتيجة لإهمال الجمعيات لدورها الإرشادي ، أصبح هناك لبس وربكة بين الجمعيات الزراعية وأعضائها في كثير من محاور العمل الزراعي بشكل عام .
- عزوف الكثير من المزارعين عن عضوية الجمعيات الزراعية بعد عدم تحقيقها لكثير من أهدافها التي أنشئت من أجلها .

وجاءت نتائج الدراسة الميدانية بأن ٣٥ % من المزارعين في المنطقة ليسوا أعضاءاً في الجمعيات الزراعية ويقولون إن سبب التخلي عن العضوية هو اقتصار الجمعيات في الوقت الحاضر على توفير جزء بسيط جداً من الأعلاف في فترات الجفاف وبأسعار قريبة جداً من سعرها في السوق الموازي .

٤- مراكز الصحة الحيوانية :

نظراً لأهمية الخدمات البيطرية في علاج وتحصين حيوانات الرعي من الأمراض السارية والمتوطنة ، يوجد بمنطقة بني وليد أربعة مستوصفات بيطرية موزعة جغرافياً كالتالي مستوصف بمركز المدينة وثاني بمنطقة تينياي وثالث بمنطقة الظهرة ورابع بمنطقة المردوم ، تقدم هذه المراكز الاستشارات البيطرية وكذلك مراقبة الأمراض الحيوانية المعدية والكشف عند ظهور بؤر

الأمراض وحصرها ومخاطبة الجهات ذات العلاقة مثل المركز الفني للصحة الحيوانية بمدينة طرابلس وذلك لعدم توفر الإمكانات اللازمة ، وتقوم مكاتب الصحة الحيوانية كذلك بجلب التحصينات البيطرية الموسمية مثل تحصين التسمم المعوي وجدري الأغنام ، ونظراً لما تعانيه المراكز في الوقت الحاضر فدورها مقتصر على التشخيص فقط لعدم توفر الأدوية بقطاع الزراعة والثروة الحيوانية ، الأمر الذي يحتم على المربين التوجه إلى الصيدليات البيطرية بالمنطقة بالرغم من المشكلات التي تعانيها هذه الصيدليات ، ونظراً لكبر حجم الثروة الحيوانية في المنطقة والمقدر بحوالي نصف مليون رأس ينتشر في المنطقة عدد من الأمراض المستوطنة أهمها التسمم المعوي والتسمم الدموي والالتهاب الرئوي الحاد والمزمن وجدري الأغنام والحمى القلاعية والتهاب المفاصل والجرب والتهاب الضرع . وأخيراً فإن نقص الكوادر البيطرية والمعدات والأدوية وعدم وجود مختبر بيطري تعد من أهم العقبات التي تقف وراء عدم قيام مراكز الصحة الحيوانية بدورها كما يجب [١] .

٥- الشرطة الزراعية :

افتتح في مدينة بني وليد في أواخر تسعينيات القرن الماضي مكتب للشرطة الزراعية من مهامه حماية الأراضي الزراعية من الاعتداء عليها بإنشاء المباني أو تجريفها للاستفادة من تربتها ، إلا أن هذا المكتب أغلق بعد قيام الثورة في ليبيا سنة ٢٠١١ م ، نتيجة العبث بمحتوياته وحرقها ، وإلى منتصف سنة ٢٠١٦ لم يفتتح المكتب من جديد .

٦- الصوبات الزجاجية :

أقيمت الصوبات الزجاجية بوادي البلاد سنة ١٩٨٦ من قبل أمانة الزراعة بالمنطقة على مساحة من الأرض تقدر بهكتار واحد فقط ، وتبلغ الطاقة التصميمية لها ١٠٠ طن من مختلف أنواع الخضراوات أهمها الفلفل الحار والطماطم والخيار في كل موسم ، يعمل بها ١٢ عاملاً يقومون بجميع العمليات الزراعية داخل الصوبات الزجاجية ، إلى جانب ٢ مهندسين زراعيين، بالإضافة إلى البيوت الزجاجية لإنتاج الخضر ويوجد عدد ٥ عنابر للدواجن منها ٣ عنابر لتربية دجاج اللحم سعة الواحدة ١٥٠٠٠ دجاجة ، وعنبران لتربية الدجاج البياض سعة

[١] مقابلة شخصية مع الدكتور البيطري مدير مكتب الصحة الحيوانية ببني وليد ، بتاريخ ١-١١-٢٠١٥ م .

٥٠٠٠ طائر ، إضافة إلى حظيرة لتربية الأرانب وأخرى للديك الرومي إلا أنهما لم تستكملا ولم تدخلا مرحلة الإنتاج . وفي منتصف ٢٠٠٠ م تعرضت منطقة بني وليد لتساقط الثلوج الصلبة (البرد) في فصل الصيف والمعروفة محلياً بالتبروري فأدى ذلك إلى تكسر زجاج الصوبات وتوقفت كلياً على الإنتاج الزراعي بنوعيه النباتي والحيواني حتى الوقت الحالي ٢٠١٦ م . [١]

ثالثاً : المشروعات الزراعية المقامة على أودية بني وليد :

نتيجة لكثرة الأودية في منطقة بني وليد وتنوع مصادر مياهها وتربة أوديتها أقيمت المشاريع الزراعية الاستيطانية عليها ، وهي موزعة كالتالي :

أ- مشروع سوف الجين الزراعي :

يعد مشروع سوف الجين من أهم المشاريع الزراعية في منطقة بني وليد ، ويقع هذا المشروع جنوب التجمع السكني تنيناي بمسافة ٢٠ كم ، شكل (٤٢) وقد شُرع في تنفيد هذا المشروع الزراعي عام ١٩٧٦ م ، بعد استكمال مصلحة المياه والتربة لعملية التخريط لمكان إقامة هذا المشروع ، وتم حفر تسعة آبار عميقة يبلغ إنتاجها ١٠,٣٧٧,٦٨٠ م ^{٣} من المياه سنوياً وهي كمية كافية لري المساحة المروية من أرض المشروع ، حيث يقسم المشروع إلى أربعة مواقع ويغطي مساحة ٩٠٠٠ هكتار كما يوضحه الجدول الآتي .

جدول (٦٢) مساحة مشروع سوف الجين الزراعي وعدد المزارع فيه .

الموقع	المساحة الكلية / هكتار	المساحة المستهدفة / هكتار	% من المساحة الكلية	مصادر المياه	عدد المزارع	%
إشميخ – العزومي	٢٠٠٠٠	٣٥٠٠	١٧,٥	النهر الصناعي	٦٣٠	٣٩
قرارة القطف	١٠٠٠٠	٣٥٠٠	٣٥	النهر الصناعي	٦٣٠	٣٩
القلعة	٢٥٠٠	١٥٠٠	٦٠	جوفية + النهر	٢٧٠	١٧
إشميخ – القلعة	١٠٠٠	٥٠٠	٥٠	مياه جوفية	٩٠	٥
الاجمالي	٣٣٥٠٠	٩٠٠٠	٢٧		١٦٢٠	١٠٠

المصدر : مجلس التخطيط المحلي ، رابطة خبراء بني وليد ، الخطة الانمائية ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة

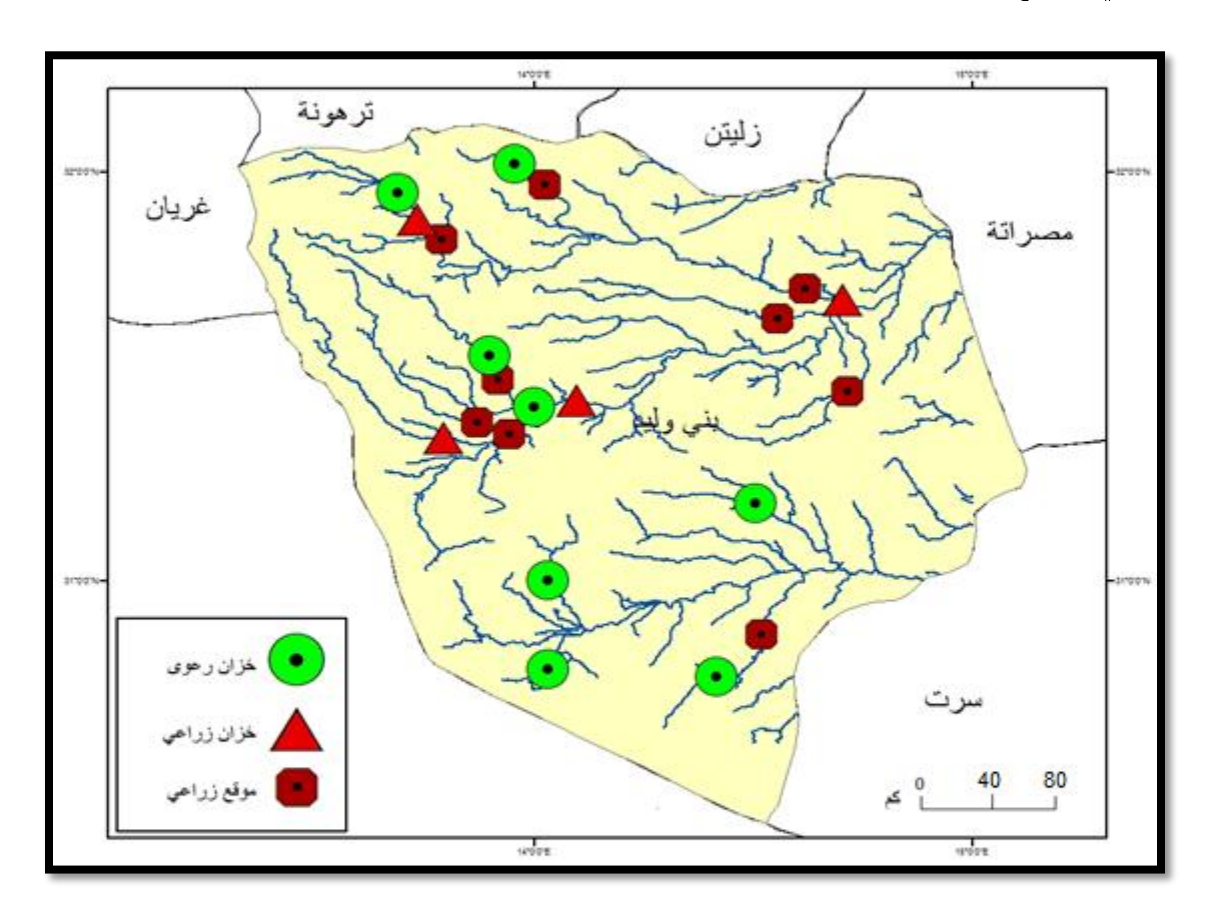
[١] مقابلة شخصية مع رئيس مكتب حماية الأراضي الزراعية ببني وليد ، بتاريخ ١-١١-٢٠١٥ م .

من إستقراء بينات الجدول (٦٢) يمكن تتبع مجموعة من النتائج وهي :

- تشكل نسبة المساحة المستهدفة من المساحة المدروسة ٢٧ % فقط ويرجع ذلك إلى المعوقات المتعددة التي تقف في وجه الاستغلال التام لمساحة المشروع .

- تساوي عدد المزارع والمساحة المستهدفة لكل من موقعي (إشميخ – العزومي) و (قرارة القطف) وتمثل مياه النهر الصناعي المصدر الرئيس للزراعة فيهما .

- بلغ عدد المزارع التي تعتمد على المياه الجوفية ٩٠ مزرعة في المنطقة الممتدة بين التجمع السكاني إشميخ والقلعة من وادي سوف الجين .



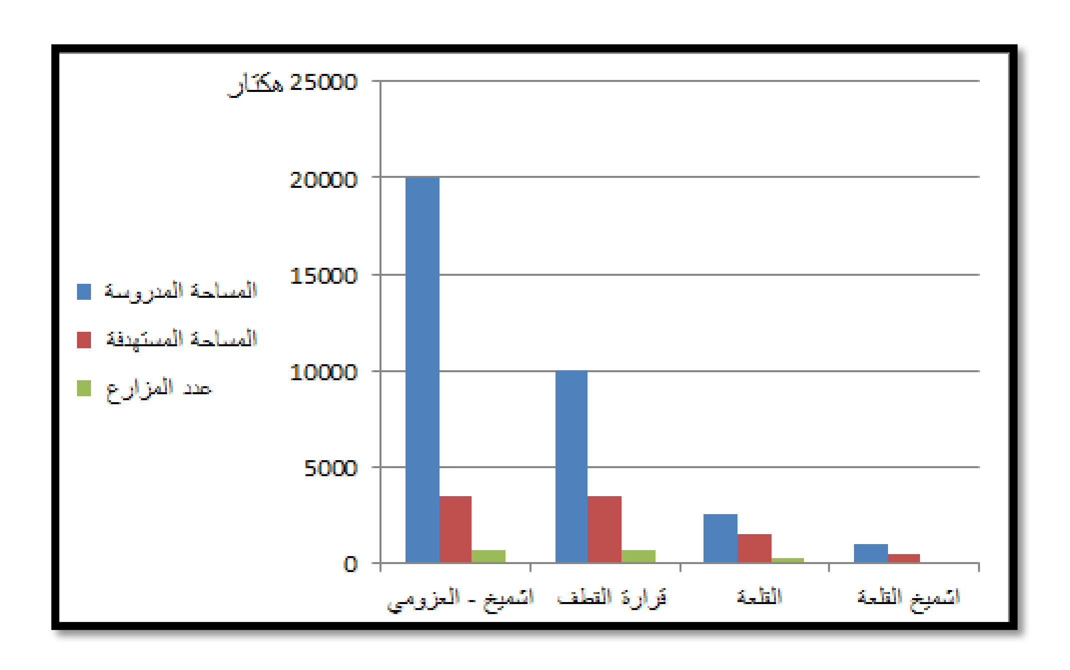
المصدر : مجلس التخطيط المحلي ، رابطة خبراء بني وليد ، الخطة الانمائية ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة .

شكل (٤١) التوزيع الجغرافي لمواقع المشروعات الزراعية في منطقة بني وليد

إن التركيبة المحصولية المناسبة تحت نظام الري الدائم لكل مزرعة مساحتها ٥ هكتار ستكون كالتالي ١.٢٥ هكتار أعلاف خضراء وشعير أخضر إضافة إلى محصول البرسيم فيما تخصص

مساحة ٢.٥ هكتار لزراعة محصولي الشعير والقمح زراعة مروية ، والمساحة الباقية وهي ١,٢٥ هكتار تزرع بالقصيبة والجلبان ، وتبلغ حاجة هذه المحاصيل للمياه بما مقداره ٨٠٠٠ م٣ سنوياً لكل هكتار .

ويهدف مشروع سوف الجين الزراعي إلى إنتاج ٢٢٥٠٠ طن بمتوسط إنتاج ٥ طن للهكتار من حبوب القمح والشعير تقدر قيمتها المالية ٥٦٢٥٠٠٠ ديناراً ، وكذلك إلى إنتاج ١٦,٧ طن من الأعلاف بمتوسط ٣٥ طن للهكتار الواحد خلال ٧ دورات في السنة من مساحة تقدر ٤٥٠٠ هكتار وتبلغ قيمتها المالية ١٦,٥ مليون دينار ، إضافة إلى توطين ١٦٢٠ أسرة وإيجاد فرص عمل لأكثر من ٣٠٠٠ مواطن ، وتوفير دخل سنوي لا يقل عن ١٠ آلاف دينار لكل أسرة



المصدر : بيانات الجدول ٦٢ .

شكل (٤٢) مساحة مشروع سوف الجين (المدروسة والمستهدفة) .

مشروع تنيناي الزراعي الإستيطاني :

يقع وادي تنيناي جنوب غرب مدينة بني وليد بمسافة ٦٠ كم ، ويضم مساحة تقدر بـ ٦٠٠٠ هكتار صالحة للزراعة ، ويضم إلى مشروع تنيناي موقع غرغار والبالغ مساحته ٤٠٠٠ هكتار تبلغ المساحة المستصلحة في أرض المشروع ٩٠٠ هكتار فقط وبنسبة ٢٢,٥ % من مساحة المشروع الإجمالية .

ويحدث بوادي تتيناي جريان سطحي يوفر ما بين ٣- ٧ مليون م٣ ولكن لاتساع الوادي في أجزائه الدنيا فإن هذا الجريان كان السبب الرئيس في تعرية التربة وتكوين الجروف المائية المتباعدة وبالتالي فإن الاستفادة الفعلية من مياه الجريان السطحي لا تتجاوز ٤,٥ مليون م ٣ سنوياً . ويتكون التركيب المحصولي للمشروع من النخيل ومشاتل أشجار مصدات الرياح والأشجار المثمرة ، ولكن ولعدد من الأسباب وأهمها النزاعات القبلية على أرض الوادي تم إهمال هذا المشروع والذي كان يهدف إلى ما هو موضح بالجدول الآتي .

جدول (٦٣) المساحة المزروعة ومتوسط إنتاج الهكتار وتكلفة العمليات الزراعية في مشروع تتيناي الزراعي .

البند	حبوب	أعلاف	أشجار مثمرة
متوسط إنتاج الهكتار	٥ طن / هـ	٣٥ طن / هـ	٣.٢ طن / هـ
تكلفة العمليات الزراعية	٤٢٠ د.ل / هـ	٤٢٠ د.ل / هـ	١٥٠ د.ل / هـ
المساحة المزروعة	١٤٨٠ هـ	١١١٠ هـ	١١١٠ هـ
إجمالي الإنتاج	٧٤٠٠ طن	٣٨٨٥٠ طن	٣٥٥٢ طن
القيمة المالية للمنتج	١٨٥٠٠٠٠	٣٩٠٧٣٠٠	٥٣٢٥٠٠٠

المصدر : مجلس التخطيط المحلي ، رابطة خبراء بني وليد ، الخطة الانمائية ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠ ، غير منشورة.

و يهدف مشروع تتيناي إلى توطين ٧٦٠ أسرة وإيجاد فرص عمل لأكثر من ١٣٠٠ مواطن وتوفير دخل سنوي للأسر لا يقل عن ١٤ألف دينار سنوياً .

ج- مشروع المردوم الزراعي الاستيطاني :

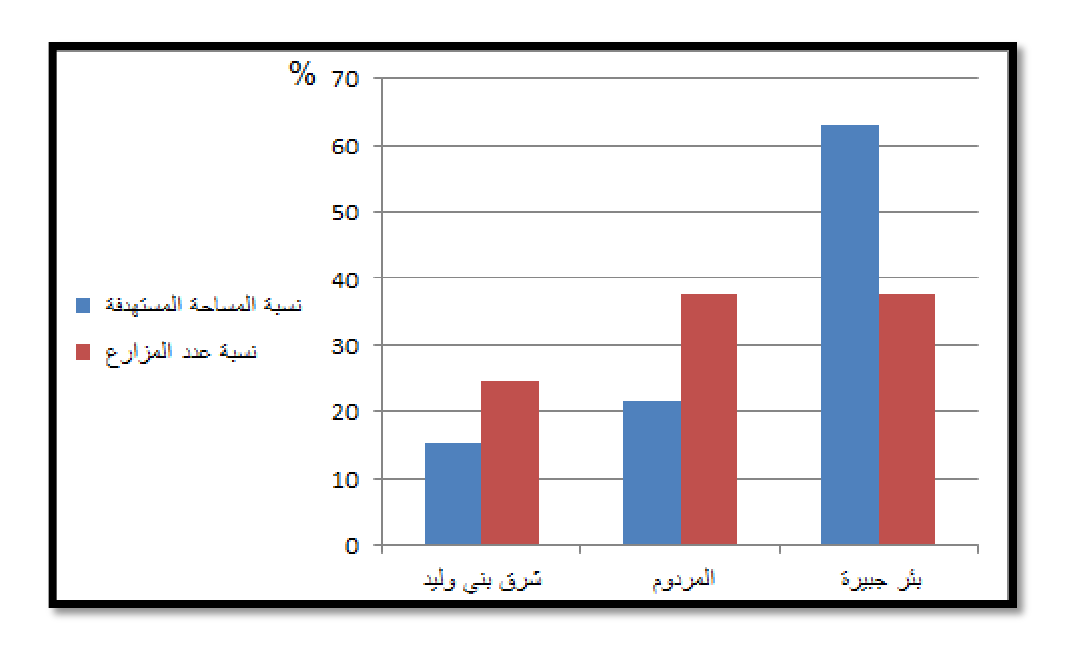
يقع وادي المردوم شرقي مدينة بني وليد على امتداد مسافة تبلغ ٦٠ كم ، شكل (٤١) ويقدر الجريان السطحي بالوادي بحوالي ٣,٥ مليون م ٣ سنوياً ، إن الخزانات الجوفية التي يوجد عليها حوض الوادي مشجعة على استغلال مياهها وتقدر الكمية التي من الممكن استغلالها بحوالي ١٠ مليون م ٣ سنوياً. تم إقامة مشروع المردوم الزراعي الاستيطاني على مساحة ١٣٢٤٩ هكتاراً مقسمة إلى ٥٣٠ مزرعة على النحو المبين بالجدول (٦٤) كما تم حفر ١٣ بئراً عميقاً بكمية مياه متاحة قدرها ١٥ مليون م ٣ في السنة ، وفي إطار توطين السكان حول الوادي تم بناء ٢١٨ وحدة سكنية لمزارعي المشروع ، كما تم بناء مخزنين للحبوب لحفظ

المنتجات والمحاصيل الزراعية ، وقد بلغت تكلفة إنشاء المشروع ٢٣ مليون دينار . أما التركيبة المحصولية للمزرعة مساحة ٥ هكتار ، فهي ٢ هكتار أشجار زيتون و ٢ هكتار أخرى كروم ونخيل وهكتار واحد فقط لإنتاج الحبوب .

جدول (٦٤) المساحات المستغلة فعلاً في مشروع المردوم الزراعي الإستيطاني بالهكتار.

الموقع	المستهدف بالهكتار	%	الفعلي بالهكتار	%	عدد المزارع	%
شرق بني وليد	٧٠٠	١٥,٣	٧٠٠	١٥,٣	١٣٠	٢٤,٦
المردوم	١٠٠٠	٢١,٧	١٠٠٠	٢١,٧	٢٠٠	٣٧,٧
بئر جبيرة	٢٩٠٠	٦٣	٢٩٠٠	٦٣	٢٠٠	٣٧,٧
المجموع	٤٦٠٠	١٠٠	٤٦٠٠	١٠٠	٥٣٠	١٠٠

المصدر : مجلس التخطيط المحلي ، رابطة خبراء بني وليد ، الخطة الانمائية ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠ ، بدون ترقيم .



المصدر : بيانات الجدول ٦٤ .

شكل (٤٣) مقارنة عدد المزارع مع المساحة المستغلة بالمشروع

وبتحليل أرقام الجدول (٦٤) والشكل (٤٣) يمكن تتبع مجموعة النتائج وهي :

- الاستغلال التام لأرض موقع المردوم والبالغة ١٠٠٠هكتار وتحويلها إلى مزارع فعلية .
- تقدر المساحة المقامة عليها المزارع في موقع بئر جبيرة بـ ١٠٠٠ هكتار فقط من أصل ٢٩٠٠ هكتار والسبب أن باقي المساحة مخصصة للزراعة البعلية لإنتاج القمح والشعير .

- تشكل مزارع مشروع المردوم البالغة ٥٣٠ مزرعة ما نسبته ١٦ % من مجموع المزارع الفعلية والمستهدفة في منطقة بني وليد .

أما الإنتاج المتوقع من استثمار وادي المردوم حسب راي رابطة الخبراء في مجلس التخطيط بالمنطقة قبل حلول عام ٢٠٢٠ م ، أن يصل إنتاج الأشجار المثمرة إلى ٧٤٢٤ طناً من المساحة المزروعة بالأشجار والتي تقدر بحوالي ٢٣٢٠ هكتاراً ، وإنتاج ٢٩٠٠ طناً من الحبوب من مساحة تقدر ٥٨٠ هكتاراً ، إضافة إلى أن مشروع المردوم الزراعي الإستيطاني يهدف إلى توطين ٥٣٠ أسرة منهم ٢٩٤ أسرة موجودة بالفعل ومتوسط دخل للأسرة لا يقل عن ١٨ ألف دينار ليبي في السنة .

وفي إطار الخطة التنموية التي قامت بها أمانة اللجنة الشعبية العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية في الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ م تم تقسيم وادي المردوم إلى ٤ مناطق تنموية بطول ٧٠ كم وبعرض الوادي (متوسط ١,٣ كم) ، تم خلال هذه المدة الانتهاء من أعمال الاستصلاح والتسوية وإزالة الأحجار ونقل المخلفات خارج الموقع لمساحة ١٤٠٠ هكتار من أرض الوادي ، وتم في نفس المدة كذلك تحديد موقع الآبار والخزانات على الخرائط ، ونفذ عدد ٢١ خزاناً أرضياً لتجميع المياه سعة ٥٠٠ م ^{٣} ، كما تم تركيب شبكات ري لمساحة ٨١٠ هكتاراً وأيضاً تم الانتهاء من صيانة ثلاثة سدود تعويقية وتركيب شبكات ري بالتنقيط لمساحة ٨ هكتار ، وفيما يخص الأشجار تم تقليم ٢٣٠٠٠ شجرة زيتون وغرس ٤٣٠٠٠ شتلة زيتون بمناطق مختلفة من أرض الوادي . (١)

د – مشروع وادي نفد الزراعي الإستيطاني :

يقع وادي نفد شرقي مدينة بني وليد بمسافة ١٢٠ كم ، شكل (٤٢) أقيم عليه مشروع زراعي تبلغ مساحته الكلية ٢٠٠٠ هكتار ، قسمت إلى ٢٠٠ مزرعة مساحة المزرعة عشرة هكتارات ، يوجد به ٤ آبار عميقة يبلغ إنتاجها ٣ مليون م ^{٣} من المياه في السنة ، ويحتاج حسب رأي الخبراء في المنطقة إلى ٨ آبار أخرى لتغطية الاحتياجات المائية للمشروع والبالغة ١٤ مليون م ^{٣} في السنة .

---

[١] اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ، الأعمال المنفذة خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ م ، والأعمال المستهدفة خلال الفترة ٢٠١٠ -٢٠١٢ م ، طرابلس ٢٠٠٧ ، ص ٨٢ .

أما عن التركيبة المحصولية للمزرعة مساحة ١٠ هكتار فتوزع كالآتي ، مساحة ٢ هكتار أشجار مثمرة ، و٨ هكتارات حبوب ، وذلك لإنتاج ١٢٨٠ طن من الأشجار المثمرة و ٨٠٠٠ طن من الحبوب سنوياً .

ويهدف مشروع وادي نفد إذا توافرت له المتطلبات وذللت أمام القائمين عليه الصعاب إلى توطين ٢٠٠ أسرة وتوفير فرص عمل لعدد ٤٠٠ شخص وتوفير دخل لهذه الأسر لا يقل عن ٩٥٠٠ دينار سنوياً لكل أسرة .

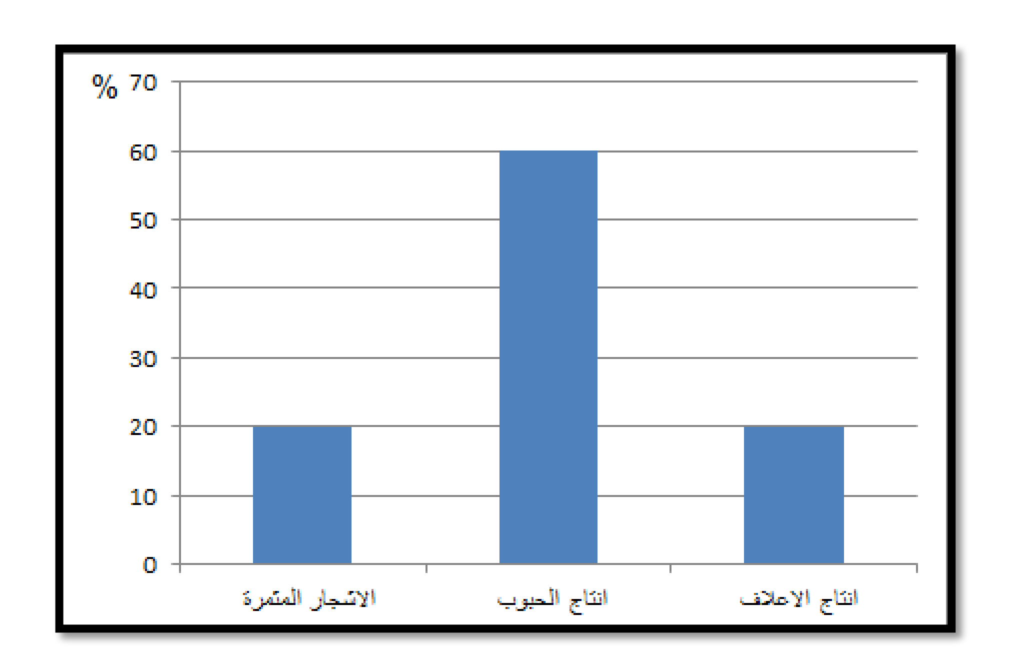
هـ – مشروع قرزة قرارة شظاف :

تقع منطقة قرزة وقرارة شظاف جنوب شرق مدينة بني وليد بمسافة ١٢٠ كم شكل ، (٤١) تحتوي هذه الأماكن على مساحات كبيرة صالحة للزراعة فمنطقة قرزة وادي كبير يوجد به عدد ٢ أبار عميقة تنتج حوالي مليون م ٣ في السنة ، أقيم عليه هذا المشروع الزراعي على مساحة ٥٠٠ هكتار وهو مستصلح بالكامل ، أما قرارة شظاف فهي سهل فيضي تم اختيار مساحة ٤٠٠ هكتار لاستثمارها زراعياً بإستخدام مياه النهر الصناعي ، قسمت أراضي المشروع إلى ١٦٠ مزرعة متوسط مساحتها ٥ هكتار ، يوزع تركيبها المحصولي كالتالي ٣ هكتار لزراعة الحبوب وهكتار لزراعة الأعلاف والهكتار الخامس للأشجار المثمرة ، وتبلغ كميات إنتاج المشروع حسب التركيبة المحصولية للمساحة المستصلحة بالمشروع ككل كما هي موضحة بالجدول الآتي .

جدول (٦٥) التركيبة المحصولية لمشروع وادي قرزة وقرارة شظاف

المحصول	المساحة بالهكتار	%	الإنتاج بالطن	متوسط انتاج الهكتار الواحد بالطن	القيمة المالية للإنتاج بالدينار
الحبـــــوب	**٥٤٠**	**٦٠**	**٢٧٠٠**	**٥**	**٦٧٥٠٠٠**
الأعـــــلاف	**١٨٠**	**٢٠**	**٥٧٦**	**٣,٢**	**٨٦٤٠٠٠**
الأشجار المثمرة	**١٨٠**	**٢٠**	**٥٧٦**	**٣,٢**	**٥٦٤٤٨**
المجـــــموع	**٩٠٠**	**١٠٠**	**٣٨٥٢**	**٤,٣**	**١٥٩٥٤٤٨**

المصدر : مجلس التخطيط المحلي ، رابطة خبراء بني وليد ، الخطة الإنمائية ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠ ، بدون ترقيم .



المصدر : بيانات الجدول ٦٥ .

شكل (٤٤) التركيبة المحصولية لمشروع وادي قرزة وقرارة شظاف

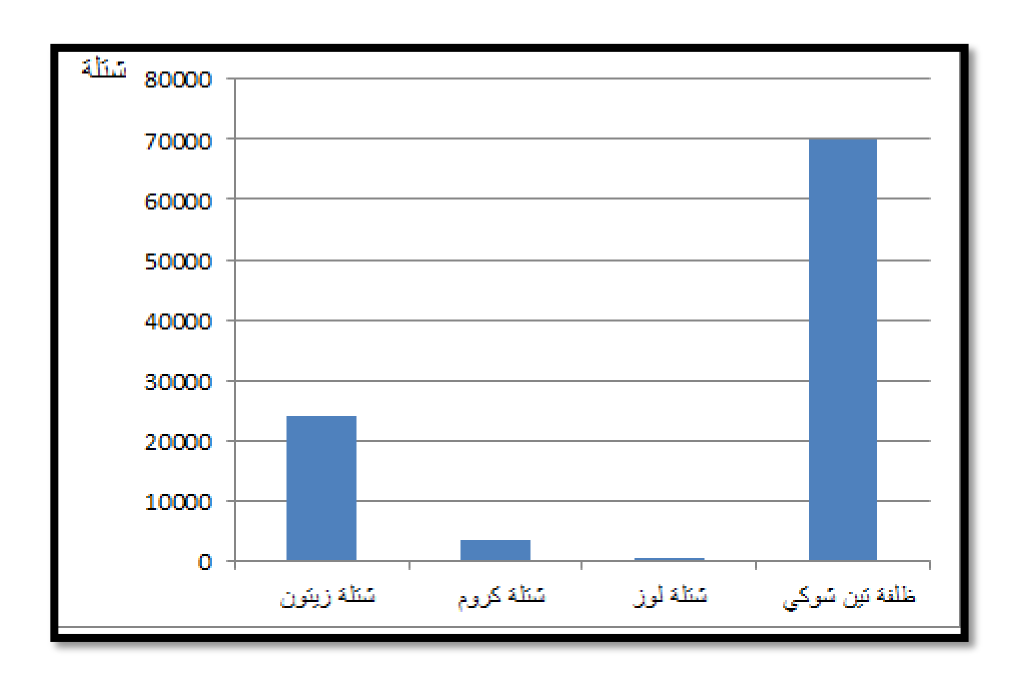
ويهدف المشروع إلى توطين ١٦٠ أسرة وتوفير فرص عمل لأكثر من ٣٢٠ مواطناً وتوفير دخل سنوي لا يقل عن ٨٥٠٠ لكل أسرة .

و- مشرع وادي تماسلة (مقترح) :

يقع وادي تماسلة شمال بني وليد ، شكل (٤١) وتوجد به مساحات كبيرة صالحة للزراعة ويمر به خط منظومة النهر الصناعي ، ويمكن استغلال مساحة ٢٥٠ هكتاراً من أرض الوادي لإقامة ٥٠ مزرعة عليها لإنتاج الحبوب والأعلاف تحت الري التكميلي بكمية تقدر ١٠٠٠ طن من الحبوب ، وتحتاج منطقة الاستصلاح بوادي تماسلة إلى إنشاء ٥ سدود تعويقية لحجز مياه الجريان السطحي والمقدرة بمليون م ٣ من المياه في السنة ، وحفر بئرين آخرين إلى جانب البئر الموجود حالياً من أجل تنمية أراضي الوادي غير المستغلة في الزراعية رعوياً ، خاصة وأن الوادي مستهدف بإقامة ٤ صهاريج رعوية سعة ٢٥٠ م ٣ ، وذلك ضمن المرحلة الثانية من مشروع النهر الصناعي .

ز- تنمية وادي بني وليد (البلاد) :

لتنمية منطقة أعالي وادي بني وليد وبالتحديد فيما يعرف بـ (القرجومة) تم استصلاح ٢٠٠ هكتار للقيام بالأنشطة الزراعية المتعددة ، واكب ذلك حفر ٥ آبار إنتاجية وصيانة ٦ سدود تعويقية ، وتنفيد ٥ خزانات مياه سعة ٥٠٠ م ٣ للخزان ، كما تم تسييج ٢٢ كم ، وفي مجال غرس الأشجار تم غرس ٢٤٠٠٠ شتلة زيتون و ٣٥٠٠ شتلة كروم و٥٠٠ شتلة لوز إضافة إلى غرس ٧٠٠٠٠ ظلفة تين شوكي . (١) والشكل (٤٥) يوضح عدد ما تم غرسه من أشجار في وادي البلاد خلال الفترة من ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ م .



شكل (٤٥) عدد الأشجار المغروسة في الوادي في المدة من ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ م

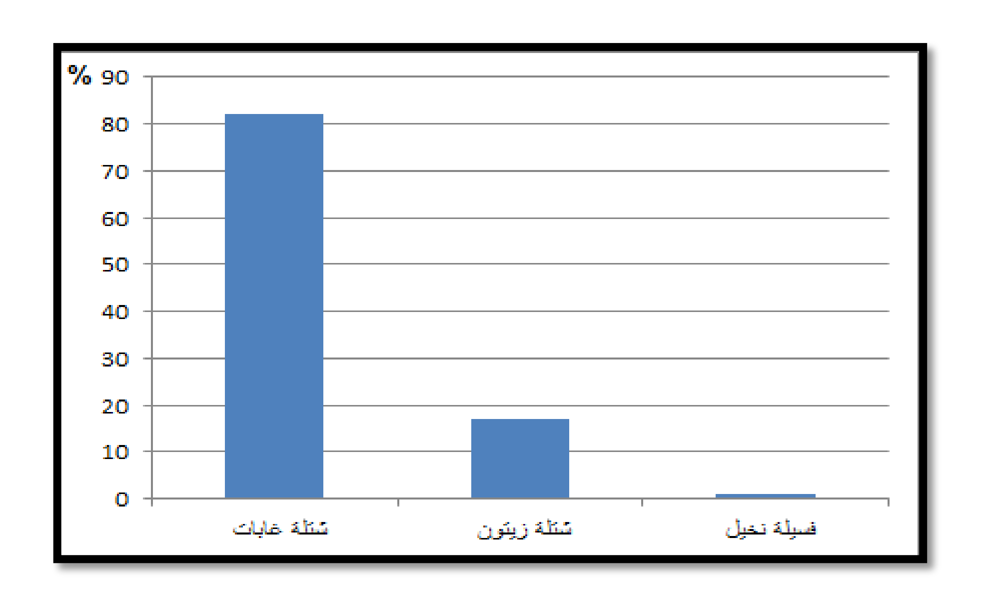
ح – تنمية وادي غبين :

لتنمية وادي غبين زراعياً تم في الفترة من ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ م حفر ١٥ بئراً وإنشاء ٧ خزانات وتسوية ٣٠٠٠ هكتار وفتح طريق بطول ٤٥ كم ، إضافة إلى تسييج ٢٦ كم وبخصوص زراعة الأشجار تم غرس ٥٣٩٩٠ شتلة زيتون و٢٩٩٩ فسيلة نخيل إضافة إلى ٢٧٠ ألف شتلة غابات . (٢) والشكل التالي يوضح ذلك

---

(١) اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ، الأعمال المنفذة خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ والأعمال المستهدفة خلال الفترة ٢٠١٠ -٢٠١٢ ، طرابلس ٢٠٠٧ ، ص ٧٢ .

(٢) المرجع السابق ، ص ١٠٩ .



شكل (٤٦) نسب الأشجار المغروسة في وادي غبين في الفترة من ٢٠٠٦إلى ٢٠٠٩ م

تنمية المراعي حسب الخطة الإنمائية (١٩٩٦ – ٢٠٢٠)

تضم منطقة بني وليد مساحات كبيرة يمكن تنميتها تقدر مساحتها ٢٧٠٠٠٠ هكتار ، وتعد المنطقة المحيطة بوادي سوف الجين وروافده من أهم المناطق الرعوية باعتبارها مركزاً رئيساً لتربية الأغنام والإبل ، ففي السنوات الممطرة ترعى كل من الأغنام والإبل على النباتات الطبيعية التي تنمو عقب سقوط الأمطار ، وتقدر المساحة المستهدفة لتنمية المراعي في وادي سوف الجين ١٥٠ ألف هكتار تشكل ما نسبته ٥٥ % من مساحة المراعي التي يمكن تنميتها في المنطقة ، ولتطوير المراعي في المنطقة تم الآتي:

١- إنشاء الصهاريج الرعوية على خطوط مسار المرحلة الثانية من مشروع النهر الصناعي ، وجاري تنفيد عدد ٢٦ خزاناً رعوياً بسعة ٢٥٠ م ٣ ، منها ١٤ خزاناً على المسار الأوسط وعدد ١٢بئراً على المسار الشرقي ، ولهذا فهي تعد من أهم المصادر المستقبلية لتنمية المراعي وتوفير المياه .

٢- تم حفر عدد من الآبار الرعوية وجاري العمل على تنفيد البعض الآخر وتحتاج هذه الآبار إلى منظومات كهربائية ومضخات لتشغيلها .

٣- تشجيع تربية الإبل ، واقتصار تربية الأغنام على المزارع المنتجة للأعلاف .

٤- تم اقتراح تنفيذ ٣٧ صهريجاً رعوياً وزراعياً على الأودية والشعاب للاستفادة من مياه الجريان السطحي كما هو موضح بالجدول (٦٦) .

جدول (٦٦) الصهاريج المقترحة لتنمية مراعي بني وليد سعة ١٠٠٠ م[٣] حتى عام ٢٠٢٠

اسم الصهريج	الموقع / الوادي	اسم الصهريج	الموقع / الوادي
أم العظام	سوف الجين	الخنافس	إشظاف
دفع شطيب العلم	إنفيد	دفع شطيب الخيل	نفد
المكمين	السدادة	الغزالة	سوف الجين
الفحيل	منصور	إغلال	إغلال
الوزعة	سوف الجين	رقبة تملة	تملة
إمقدم تنيناي	تنيناي	دفع الزبيدات	الحلفاوي
شطيب الرفارفة	غبين	شطيب الرتم	فدراج
المعمورة	تماسلة	قرماط	القرجومة
البقيلة	بين مقدال وغرغار	العرفج	سوف الجين
دفع شناط	شظاف	البريج	تملة

المصدر: مجلس التخطيط المحلي ، رابطة خبراء بني وليد ، الخطة الانمائية ٢٠٠٦ – ٢٠٢٠ .

الخلاصة :

تتعدد مشكلات التنمية الزراعية في أودية بني وليد منها ما هو طبيعي لا يستطيع الإنسان أن يغير فيه شيئاً ومنها ما هو بشري يستطيع الإنسان التحكم فيه وتغيره للأحسن ، إن من أهم مشكلات التنمية الزراعية في المنطقة هي المشكلات التي يتعرض لها الإنتاج النباتي وأبرزها المشكلات المُناخية كهبوب رياح القبلي وما تلحقه من أضرار بالنباتات ، وكذلك تذبذب كميات مياه الأمطار واختلاف موعد سقوطها وما يترتب عليه من زراعة بعلية وزيادة في إنتاج بعض المحاصيل ومن أهمها الحبوب بالإضافة إلى توفر نباتات المراعي التي ترعى عليها حيوانات الرعي ، ومن أبرز مشكلات التربة تدني خصوبتها وتعريتها بالإضافة إلى مشكلات استزراعها .

هذا بالإضافة إلى مشكلات أخرى كمشكلات مياه الري وانخفاض إنتاجية الهكتار ومشكلات العمالة الزراعية والرعي الجائر وعدم الالتزام بالدورة الزراعية ومشكلات ملكية الأرض الزراعية

جميعها مشكلات تقف عائقاً أمام تنمية أودية منطقة بني وليد زراعياً ، إلا أن هناك العديد من الحلول للتغلب ولو جزئياً على هذه المشكلات الخاصة بالإنتاج النباتي .

أما معوقات الثروة الحيوانية فأهمها الأيدي العاملة في مجال تربية الحيوان وقلة الأعلاف الخضراء وارتفاع أسعار الأعلاف الجاهزة وتعرض حيوانات الرعي للأوبئة ، أما أهم مشكلات الثروة الداجنة فافتقار منطقة الدراسة إلى معامل التفريخ واعتماد تربية الدجاج على الأعلاف المستوردة وفتح المجازر بدون تراخيص من الدولة ، وعدم توفر الخبرة الكافية بتربية النحل يعد من أبرز مشكلات تربية نحل العسل في منطقة بني وليد .

أما مقترحات علاج مشكلات التنمية الزراعية في أودية بني وليد فتكمن في أداء الجهات المنوط بها تنمية الإنتاج الزراعي في المنطقة بدورها على أكمل وجه وهي المصرف الزراعي والجمعيات الزراعية ومراكز الصحة الحيوانية والشرطة الزراعية وغيرها ، وتناول الفصل كذلك المشروعات الزراعية المقامة على أراضي أودية بني وليد .

مستقبل التنمية الزراعية في أودية بني وليد :

تمهيد :

يمكن تحقيق التنمية الزراعية بأودية بني وليد من خلال إزالة المعوقات المتعددة التي تقف في طريقها ووضع الحلول المناسبة والاستراتيجيات العلمية لإقامة نهضة زراعية من شأنها تسريع وتيرة التنمية الاقتصادية في منطقة بني وليد بشكل عام ، ويمكن تحقيق ذلك بما يلي :

أولاً- الحفاظ على الرقعة الزراعية الحالية .

يعد هذا المحور من أهم المحاور الرئيسة لخطة التنمية الزراعية في أي دولة أو إقليم يسعى إلى زيادة موارده الغذائية وإنعاش موارد المزارع النقدية ، فقد يتم إنجاز محاور التنمية الزراعية الأخرى مع إهمال هذا المحور فتكون النتيجة الطبيعية حدوث تناقص في الإنتاج الزراعي. [١]

تقدر المساحة المستهدفة للقيام بتنمية زراعية في منطقة بني وليد بحوالي ٢٢٢٥٠ هكتار ، ومن الممكن أن تتناقص هذه المساحة لعدد من الأسباب والتي يأتي في مقدمتها تدهور خصوبة التربة وتعرضها للتعرية والانجراف المائي إضافة إلى التوسع المفرط في استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية . وللحفاظ على مساحة الأرض الزراعية في أودية بني وليد يجب الأخذ بما يلي :

- إيجاد الحلول التي من شأنها أن تقلل من مشكلتي الإنجراف المائي والتعرية الريحية للتربة ، كإقامة السدود التعويقية وصيانة ما هو قائم والتقليص قدر الإمكان من الرعي غير النظامي (الرعي الجائر – الرعي المختلط – الرعي المبكر)
- الاستخدام الأمثل للأسمدة والمبيدات والحفاظ على موارد المياه .
- التنوع في زراعة المحاصيل وعدم زراعة نوع واحد كما في زراعة البرسيم ، حتى يتسنى للأرض الزراعية تجديد خصوبتها ورفع معدلات إنتاجها .
- التوسع في حملات التشجير والتركيز على زراعة مصدات الرياح .
- تطبيق القوانين التي تتعلق بالمحافظة على الأرض الزراعية وموارد المياه والبيئة .

---

[١] محمد الفتحي بكير ، التخطيط الإقليمي ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٧ ، ص ٧٤ .

ثانياً– زيادة مساحة الأرض الزراعية (التوسع الأفقي)

تتطلب زيادة مساحة الرقعة الزراعية في أودية بني وليد حصراً دقيقاً للأراضي القابلة للزراعة ، وتحديد خصائصها ومشكلاتها ، والتي من أبرزها قلة الموارد المائية والتي جعلت جزءاً كبيراً من هذه الأودية لا يزرع إلا إذا سقطت الأمطار (زراعة بعلية) والتي تقتصر على زراعة الشعير والقمح فقط ، وإيجاد الحلول المناسبة لمشكلاتها الطبيعية والبشرية ، ويظل التوسع الأفقي رغم تعدد متطلباته المادية والفنية والتخطيطية ضماناً للمستقبل من أجل النهوض بقطاع الزراعة وتنميته ، وعموماً يتم التوسع الأفقي للزراعة في أودية بني وليد من خلال المقترحات الآتية .

- التوسع في الاستصلاح الزراعي على حساب النبات الطبيعي الموجود في بطون الأودية ، وخاصة المليئة بأشجار السدر والطلح كوادي ميمون مثلا .
- استغلال الأراضي الصالحة للزراعة ولا تزرع إما لأسباب طبيعية كأن تكون تعرضت للانجراف المائي لسنوات طويلة ولم تتم معالجتها ، أو لأسباب بشرية كعدم توافر الأيدي العاملة أو لقصور واضح في طرق النقل المؤدية إليها ، أو لأسباب اجتماعية ومن أبرزها النزاع على الأرض سواء بين القبائل أم مع أفراد العائلة وغيرها ، وأخيراً لأسباب اقتصادية كعدم وجود الأموال اللازمة لتهيئة الأرض واستغلالها في النشاط الزراعي .
- استغلال ما يعرف بالقرارات (*) في زيادة مساحة الأراضي الزراعية وخاصة القريبة من الطرق كقرارة القطف مثلاً ، هذا وتعد القرارات المكان الوحيد الصالح للزراعة غير الأودية في منطقة بني وليد نظراً للطبيعة الصخرية للمنطقة .

ثالثاً– زيادة إنتاجية الأرض الزراعية (التوسع الرأسي) .

ويقصد بها العمل على زيادة غلة الوحدة الإنتاجية عن طريق إستخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة ولا تتوقف عملية التنمية الزراعية على زيادة مساحة الرقعة الزراعية من خلال استصلاح أراضي جديدة وإضافتها إلى الأراضي المنتجة ، ولكن أيضاً زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية القديمة المنتجة ورفع معدلاتها الإنتاجية خاصة وأن للتوسع الرأسي في مجال الإنتاج الزراعي الأفضلية على المدى القريب عن التوسع الأفقي سابق الذكر نظراً لأن تكلفة التوسع

(*) القرارات ومفردها (قرارة) وهي مكان منخفض من الأرض عما حوله من الأراضي الصحراوية الصخرية تتجمع فيه مياه الأمطار والتي تنقل إليه التربة الأمر الذي يجعله مكاناً مميزاً عما حوله وصالح للزراعة

الرأسي المادية أقل وعائدات الإنتاج أسرع ، ولأن زيادة إنتاجية الأرض من أهم وسائل تحقيق التنمية الزراعية والتي تتعدد وسائل تحقيقها فللقيام بالتوسع الرأسي للزراعة في أودية بني وليد يجب القيام بما يلي :

١- **التفعيل الحقيقي لمؤسسات الدولة** التي من شأنها تحقيق التنمية الزراعية بالمنطقة وهي كالتالي :

أ – تفعيل دور الجمعيات الزراعية ودعمها حتى تحقق الأهداف التي أنشأت من أجلها ولا تقتصر على توفير الأعلاف فقط ، فبتوفير الأسمدة والآلات الزراعية المناسبة والاستعانة بالمهندسين الزراعين في الإرشاد الزراعي ، وتوجيه المزارعين وتوعيتهم وتعريفهم بأنسب المواعيد للزراعة والري والحصاد وطرق التخزين والتسويق ، الأمر الذي يساهم بشكل كبير في التوسع الرأسي للإنتاج الزراعي بمنطقة بني وليد .

ب- قيام قطاع الزراعة بالمنطقة بالمسوحات الزراعية الدورية لمعرفة اتجاهات الإنتاج الزراعي والمشكلات التي يعاني منها المزارعون وإيجاد الحلول المناسبة والعاجلة لهذه المشكلات ، ولا يقتصر المسح الزراعي على التعدادات الزراعية التي تقوم بها الدولة على فترات متباعدة تصل إلى ١٤ سنة في بعض الأحيان .

ج – يجب على فرع المصرف الزراعي ببني وليد تسهيل عمليات الحصول على القروض الزراعية وحل مشكلات التعقيدات الإدارية ، حتى يتسنى للمزارع المستفيد من القرض الحصول عليه في الوقت المناسب لأن التأخير في الحصول على القيمة المالية للقرض قد يعرض المزارع لتأخر في إستصلاح الأرض أو حفر الآبار أو نفوق حيواناته أو غير ذلك وبالتالي قد يتأخر المزارع في استثمار أرضه لمواسم طويلة انتظاراً لقيمة القرض ، وكذلك على فرع المصرف مخاطبة المصرف المركزي بتخفيض الفوائد على القروض ومراعاة الفروق في إنتاجية الأراضي الزراعية من منطقة إلى أخرى ، الأمر الذي يستدعي أن تكون هناك فروقاً أيضاً في الفوائد على القروض الزراعية .

د- تفعيل مركز الرعاية البيطرية بالمنطقة والمتوقف عام ٢٠١٦ م تماماً عن العمل للعديد من الأسباب الإدارية منها والفنية والعمل على فتح فروع له وخاصة في المناطق القريبة من المراعي

كالتجمعات السكانية في كل من تتيناي وإشميخ والمردوم ، ومراقبة الصيدليات البيطرية الخاصة الموجودة في منطقة بني وليد خاصة وأن أغلب العاملين فيها غير مؤهلين للعمل في مجال الرعاية البيطرية . إذا تم تنفيد كل ما تقدم فستشهد المنطقة توسعاً رأسياً في مجال تربية الحيوان والذي يعد جانباً مهماً من جوانب التنمية الزراعية وشقاً رئيساً فيها .

هـ- قيام جهاز الشرطة الزراعية بتطبيق القوانين الخاصة بالمحافظة على البيئة الطبيعية وتفعيل دور القانون حيال الممارسات الخاطئة تجاه الأراضي الزراعية والموارد المائية .

٢- ترشيد الري وحسن إستخدام المياه الجوفية :

إن ترشيد وحسن إستخدام المياه أصبح ضرورة ملحة على جميع المستويات الدولية والإقليمية ، وفي ظل محدودية الموارد المائية في منطقة الدراسة سواء مياه الأمطار أم المياه الجوفية ، الأمر الذي يحتم عدم إهدارها واستغلالها الاستغلال الرشيد حتى تساهم مساهمة فعالة في قيام تنمية زراعية في أودية منطقة الدراسة وتحافظ على حق الأجيال المستقبلية من هذا المورد الحيوي المهم ولتحقيق حسن إستغلال المياه يجب القيام بالآتي :

أ- الصيانة المستمرة للآبار الجوفية لاسيما العميقة منها والتي تتبع المشاريع الزراعية بالمنطقة ، حيث يؤدي عدم صيانتها إلى إهدار كميات كبيرة من المياه نظراً لكميات التدفق الكبيرة من هذه الآبار .

ب- العمل على التحول التدريجي من الري التقليدي (الغمر) إلى الري بالتنقيط والرش لما لهما من ميزات من شأنها المحافظة على المياه بالرغم من تكلفتهما المادية العالية مقارنة بالري بالغمر ولكن استخدامهما في بعض المحاصيل التي تحقق عوائد مالية كبيرة يمكنها تغطية التكاليف كاستخدام الري بالرش مثلاً في زراعة البرسيم أو الري بالتنقيط للأشجار المثمرة .

ج- إقامة السدود وصهاريج تجميع المياه في الأودية للاستفادة من مياه الأمطار بدلاً من ضياعها دون الاستفادة منها في الزراعة أو في سقي حيوانات الرعي .

د – تطبيق القوانين الخاصة بحفر الآبار حتى تكون في المكان المناسب وبالمواصفات الفنية الجيدة ، بدلاً من الحفر العشوائي والذي تكون فيه الآبار قليلة العمق وغير ناجحة في كثير من الأحيان .

٣- **تحسين الخصائص الطبيعية والكيميائية للتربة :**

يعد تحسين خصائص التربة من بين أهم نقاط التوسع الرأسي في مجال الزراعة ، ويتم هذا التحسين للتربة ورفع إنتاجيتها من خلال الآتي :-

أ – اتباع الدورة الزراعية الملائمة للحفاظ على خصوبة التربة ويتم ذلك بتباعد زراعة المحاصيل المجهدة للتربة وزراعة المحاصيل التي تعمل على تجديد خصوبة التربة كزراعة البرسيم .

ب – التوسع في زراعة البيوت الزجاجية (الصوبات) للتغلب جزئياً على الظروف المُناخية وللاستفادة من التربة في توفير بعض المحاصيل في السوق بشكل مستمر كالخضراوات مثلاً وفي أوقات لا يساعد المُناخ المكشوف على زراعتها.

ج- التوسع في استخدام الأسمدة العضوية والناتجة عن مخلفات الحيوانات وبقايا النباتات والنفايات العضوية الأخرى والتي تعد من أهم المصادر لتوفير العناصر الأساسية لتغذية النبات وتحسين خصائص التربة .

د – إعطاء الأرض الزراعية راحة لمدة كافية لتجديد خصوبتها تتماشى مع نوع تربتها ونوع المحصول الذي سيزرع فيها بعد فترة للراحة كأن تترك الأرض الزراعية فترة من الزمن بدون زراعة بين جني محصول الشعير المروي في شهر مايو وزرع الشمام بداية شهر فبراير .

هـ – تحديد الاحتياجات الفعلية للأسمدة الكيميائية وفقاً لنوعية التربة ونوع المحصول تفادياً لتلوث التربة والمياه الجوفية .

٤- **تحسين نوعية المحاصيل الزراعية** ويتم ذلك كالتالي :

أ – استيراد البذور ذات القدرة الإنتاجية العالية والمقاومة للأمراض النباتية والتي تتماشى مع ظروف البيئة المحلية (منطقة بني وليد).

ب – تنمية زراعة الزيتون في المنطقة وخاصة في وادي بني وليد وزيادة الإهتمام بها .

ج – زيادة التوسع في زراعة أشجار النخيل لملائمة ظروف المنطقة المناخية لزراعتها والمعتمدة شبه كلياً على مياه الأمطار كما في أودية تتيناي وإشميخ .

د– التقليص قدر الإمكان من زراعة المحاصيل الصيفية (الشمام والبطيخ الأحمر) التي تحتاج إلى كمية كبيرة من المياه وايجاد زراعات بديلة .

٥– توفير الميكنة الزراعية الحديثة التي تتماشى مع طبيعة المنطقة ، والتي توفر الوقت والجهد عن طريق الجمعيات الزراعية وذلك بإيجارها للمزارعين وبأسعار منخفضة بدلاً من شرائها ، إضافة إلى فتح الورش لصيانتها وتوفير قطع غيارها للقيام بتوسع رأسي للنشاط الزراعي في المنطقة يخدم جوانب التنمية الإقتصادية المتعددة .

٦– رفع كفاءة العامل الزراعي عن طريق التدريب العلمي والفني للرفع من مستوى العملية الزراعية في جميع جوانبها .

٧– إنشاء عدة مراكز للبحوث الزراعية وخاصة في التجمعات السكنية تتيناي والمردوم وإشميخ تشرف عليها كلية الزراعة الموجودة بالمنطقة .

٨ – تحسين طرق النقل ووسائله المختلفة وبالأخص للأودية البعيدة عن الطرقات العامة كأودية زرزر وتملة وغيرهما من الأودية الصغيرة لتسريع التوسع الأفقي والرأسي للزراعة ودفع عجلة التنمية الاقتصادية الشاملة .

التصنيع الزراعي :

يعد التصنيع الزراعي أحد أهم صور تطور الزراعة ويهدف إلى زيادة وتنوع الإنتفاع من المنتجات الزراعية ، وهو وفي نفس الوقت يعتبر أهم أركان التنمية الزراعية ، وذلك لأن القيام بصناعات تعتمد على مواد خام زراعية متنوعة ترتبط بالاستغلال الزراعي القائم على دوافع تنمية الزراعة وتطويرها وخاصة المحاصيل النباتية أو منتجات الحيوان التي تعتمد عليها مثل هذه الصناعات ، وفيما يلي عرض لأهم هذه الصناعات .

أولاً : الصناعات الزراعية القائمة .

١- **مجمع الصناعات الصوفية** . يعد المجمع أحد الإنجازات الصناعية العملاقة التي تمت من أجل بناء اقتصادي وطني قوي لبلوغ أعلى المستويات على الصعيدين المحلي والعالمي من خلال مساهمتها الفعالة في مجال الغزل والنسيج مستغلة مادة الصوف الخام المحلية لصناعة السجاد والمنتجات الصوفية بمستوى عال من الجودة ، بالإضافة إلى استغلال الإمكانيات البشرية في المنطقة بإتاحة فرص العمل لها بحيث تتحقق التنمية الاجتماعية والاقتصادية .

وبتاريخ ٢٤ / ٧ / ١٩٧٩ م تم التعاقد مع الشركة الألمانية من قبل أمانة الصناعة على تنفيد هذا المجمع الصناعي والذي يتبع الشركة العامة للغزل والنسيج للنهوض بقطاع الغزل والنسيج في ليبيا واستغلالاً للمادة الخام (الصوف) الموجودة في منطقة بني وليد والمناطق المجاورة لها ، وبتكلفة إجمالية قدرها ٤٠ مليون ديناراً ليبياً ، ويقع مجمع الصناعات الصوفية إلى الجنوب الشرقي من مدينة بني وليد بحوالي ٣ كيلو متر على الطريق الرابط بين مدينة بني وليد والقلعة في وادي سوف الجين على مساحة ١٠,٥ هكتار ، ودخل المجمع مرحلة الإنتاج الفعلي في عام ١٩٨٣ م وقدر عدد العاملين عند افتتاحه بحوالي ١٢٠٠ عاملاً .

وجاء إنشاء هذا المجمع الصناعي في منطقة بني وليد لتحقيق عدة أهداف وهي كالتالي :

١- استغلال مادة الصوف الخام الموجودة في المنطقة والمناطق المجاورة بدلاً من محدودية استغلالها في الماضي واقتصار استخدامها في بعض الصناعات المحلية (البيئية) والتي سيتم تناولها بالدراسة لاحقاً .

٢- تحقيق الاكتفاء الذاتي على مستوى الدولة والاستغناء عن استيراد الصناعات الصوفية المتمثلة في صناعة السجاد والملبوسات الصوفية ، والدخول في مرحلة تصدير الفائض من الإنتاج .

٣- توفير كوادر وطنية مدربة على أحدث التقنيات الصناعية في مجال صناعة الغزل والنسيج للاستغناء عن الكوادر الأجنبية والتي شكلت ما نسبته ٢٦ % من عمال المصنع سنة ٢٠٠٤ م .

٤- رفع المستوى المعيشي للفرد والأسرة داخل بني وليد والمناطق المجاورة لها بما وتحقيق تنمية اقتصادية شاملة .

٥- تحقيق التوازن في توزيع الصناعات داخل ليبيا بين المدن بما يتماشى مع توفر مقومات الصناعة وتوفير فرص العمل لسكانها .

ويضم مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد مجموعة من المصانع المتكاملة وهي كالتالي :

١- مصنع الغزل .
٢- مصنع السجاد المضغوط (اللباد) .
٣- مصنع السجاد المنسوج (العجمي).
٤- مصنع السجاد غير المنسوج (الموكيت).
٥- مصنع الملاحف والمفارش (الورغانات).
٦- مصنع التريكو .

مقومات صناعة الغزل والنسيج بمنطقة بني وليد

لقيام صناعة في أي مكان على وجه الأرض لابد من توافر مقومات لهذه الصناعة قد تكون هذه المقومات طبيعية أو بشرية أوكلاهما معاً من أجل استمرار الصناعة ونموها وتطورها ، وفي منطقة بني وليد تتوفر مجموعة من المقومات لقيام صناعة الغزل والنسيج فيها وهي كما يلي :

١- **المادة الخام (الصوف) :**

يعد الصوف المادة الخام الأساسية التي تقام عليها صناعة الغزل والنسيج ، وبحكم تربية الضأن في منطقة بني وليد والبالغة مساحتها ١٩٧١٠ كم^{٢} والتي تشكل مع مساحات المناطق المجاورة مراعٍ واسعة لتربية الحيوان ، فإن توفر مادة الصوف يعد أحد أبرز المقومات الطبيعية التي دفعت الدولة لإنشاء هذا المجمع الصناعي في منطقة بني وليد إذ بلغت كمية الصوف المنتجة من المنطقة والمناطق المجاورة ٩٠٠ طن عام ٢٠١٤ .

٢- **الأيدي العاملة :**

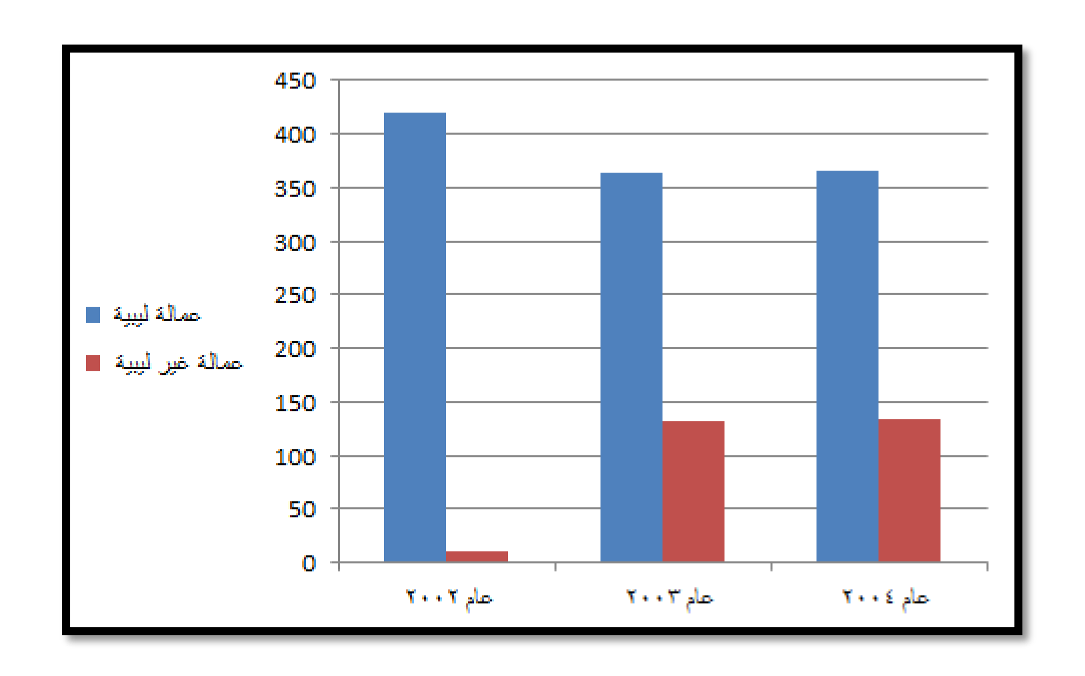
بلغ عدد العاملين في مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد حوالي ١٢٠٠ عاملاً في سنة افتتاحه ثم أخذ هذا العدد في الانخفاض لكثير من الأسباب لعل من أبرزها الحصول على وظائف في قطاعات أخرى يكون العمل فيها أيسر إن لم يكن موجوداً على الإطلاق ، مع العلم أن كثيراً من العاملين في المجمع يشتغلون بنظام (المقطوعية)* الأمر الذي يسهم بشكل كبير في تذبذب أعداد العاملين في المجمع ، إضافة إلى أن السماح بدخول المنتجات الصوفية المستوردة إلى ليبيا مع بداية الألفية الجديدة ، والتي تتميز بانخفاض أسعارها مقارنة بارتفاع تكلفة الإنتاج المحلي أدى ذلك إلى إيجاد العديد من المشكلات والتي من بينها المشاكل المالية حيث لم يعد المجمع قادراً على توفير المواد اللازمة للقيام بالعملية الإنتاجية وأعمال الصيانة ودفع رواتب الموظفين والعمال ، ومع استمرار هذا الوضع والتأخر الكبير في دفع الرواتب انخفض عدد العاملين إلى أكثر من النصف ، والجدول (٦٧) والشكل (٤٧) يبين أعداد العاملين في المجمع في بداية القرن الحالي ، والحال مستمر على نفس الوتيرة حتى الوقت الحاضر ٢٠١٦ م حيث يتم تشغيل المجمع الصناعي بنظام ورديتين في اليوم ، ويبلغ عدد العاملين ٥٠٠ عاملاً ، ولأن العملية الإنتاجية تتم حسب توفر المادة الخام (الصوف) والتي يتم استقبالها في شهري مايو ويونيو فإن طبيعة العمل تحتاج إلى عمالة موسمية وخاصة في مراحل الإنتاج الأولى (مرحلة الفرز)

جدول (٦٧) عدد العاملين في مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد في المدة من ٢٠٠٢ – ٢٠٠٤ م

السنوات	العمالة الليبية		الجملة	العمالة العربية والأجنبية	% الى	المجموع
	ذكور	اناث		ذكور	الليبيين	
٢٠٠٢	٣٦١	٥٩	٤٢٠	١١	٢.٦	٤٣١
٢٠٠٣	٣١٥	٤٨	٣٦٣	١٣٢	٣٦.٤	٤٩٥
٢٠٠٤	٣١٨	٤٨	٣٦٦	١٣٤	٣٦.٦	٥٠٠

المصدر: بيانات غير منشورة للشؤون الفنية والانتاج بالمصنع .

* وتعني العمل على وتيرة واحدة ودون زيادة سنوية في المرتب وغير مربوطة ببرنامج الضمان الاجتماعي .



المصدر : بيانات الجدول ٦٧ .

شكل (٤٧) حجم العمالة في مجمع الصناعات الصوفية في المدة من ٢٠٠٢- ٢٠٠٤

من بيانات الجدول (٦٧) والشكل (٤٧) نستنتج الآتي :

- بالرغم من توفر الأيدي العاملة اللازمة لتشغيل المجمع الصناعي إلا أن عدد العاملين بالمصنع انخفض مقارنة بسنة الافتتاح للأسباب سابقة الذكر .
- لم تتعد نسبة مشاركة المرأة ١٥ % من إجمالي العاملين بالمجمع عام ٢٠٠٤ م .
- يلاحظ إرتفاع عدد العمال العرب والأجانب عام ٢٠٠٤ م عما كانت عليه عام ٢٠٠٢ م والسبب أن العمالة الليبية تركت الشغل في كثير من مواقع المصنع والتي من أبرزها فرز الصوف فأتجه إليها الأجانب كفرص عمل شاغرة .

٣- الطاقة :

الطاقة الكهربائية هي المصدر الأساسي الذي يعتمد عليه في تشغيل الآلات والإنارة في جميع مراحل الإنتاج ، حيث أقامت الشركة العامة للكهرباء محطة لتحويل الكهرباء بجانب المجمع الصناعي ، إضافة إلى استخدام المشتقات النفطية في توليد الكهرباء من مولدات خاصة بالمصنع تنتج الكهرباء في حالة حدوث عطل بالشبكة العامة ، ولم يتحصل الطالب

على بيانات توضح كمية الطاقة المستهلكة في التصنيع أو نسبتها من قيمة الإنتاج ، ويرجح أن عدم الإهتمام بتوثيق هذه البيانات راجع إلى دعم الطاقة الكهربائية من قبل الدولة .

٤- رأس المال :

بما أن إنشاء مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد هو أحد مظاهر التنمية الاقتصادية الشاملة في ليبيا فقد مُوِل من خزينة الدولة عن طريق الشركة العامة للغزل والنسيج بمبلغ ٤٠ مليون دينار .

مراحل الإنتاج :

١- **مرحلة الفرز**، ويقوم بها عمال عاديون في الغالب ليسوا من العمالة الليبية فعند استلام الصوف من المربيين يكون مخلوطاً وبعدة ألوان ونوعيات مختلفة يتم فرزها كالتالي ، صوف أبيض ، صوف أسود ، صوف أحمر ، صوف شعيرات قصيرة ، صوف شعيرات طويلة ، وهذا التمييز لنوعيات الصوف يمثل أهمية كبيرة في تحديد الجودة والألوان وطول الشعيرات والمواد العالقة ، ويتم فرز الصوف بالطريقة اليدوية وبعد فرزه يكبس على شكل بالات تزن الواحدة منها ٣٥٠ كجم ، ويتم تخزينه لاستخدامه في مراحل الإنتاج المختلفة ، تنتج صالة الفرز ١٥ طناً من الأصواف المفروزة في الوردية الواحدة .

٢- **مرحلة غسيل الصوف** ، بعد عملية الفرز يتم غسل الصوف باستخدام تقنيات عالية في غسل الصوف عن طريق آلات تنظيف مختلفة تبدأ بآلة فتح البالات لإتمام تنظيفها بالضرب داخل صناديق الاهتزاز حيث يتم في المرحلة تنظيف الصوف من الأتربة والشوائب المختلفة قبل أن يمر على أحواض الغسيل الخمسة حيث يتم تنظيفه بمختلف مساحيق التنظيف والمواد الكيماوية وتضاف إليه مواد (مانعة للعته) ضد التسوس ، ثم يعصر من الماء ويدخل آلة خاصة بالتجفيف تمهيداً لنقله بواسطة أنابيب الشفط إلى صالة تجهيز الشعيرات ثم يكبس على شكل بالات تزن ٢٥٠ كجم ، وفي هذه الحالة تكون الأصواف جاهزة للصباغة .

٣- **صباغة الصوف** ، يمر الصوف بعد غسله بالصباغة والتي تأخذ شكلين أولهما صباغة شعيرات الصوف حيث يتم تعبئة الصوف في اسطوانات مثقبة بواسطة أنابيب الشفط ويتم

إضافة الماء والصبغة لها وتكبس للحصول على كثافة لون معينة ومن ثم توضع في أحواض الصباغة سعة ٣٨٠ كجم وبعد الإنتهاء من الصباغة يتم حمل الاسطوانات المصبوغة لإجراء عملية العصر والتي تتم بواسطة آلة خاصة ثم تجفف نهائياً بواسطة آلة تجفيف وأخيرا تكبس مرة أخرى .

أما الشكل الثاني للصباغة ويسمى بصباغة الشلل فيأخذ نفس الطريقة السابقة إلا أنه يتم تحميل الشلل في حوامل وتوضع في أواني صباغة مختلقة السعة من ٢٠ – ٣٠٠ كجم حيث يتم عصرها وتجفيفها وعادة يتم غسل هذه الخيوط خلال مراحل التشغيل المختلفة للتخلص من المواد الدهنية العالقة بها .

٤- **مرحلة الخلط** ، جميع الأصواف التي تم غسلها وصباغتها وتهيئتها للتصنيع والتي سيتم نقلها إلى قسم الغزل تمر أولاً بقسم الخلط وذلك للتأكد من خلط جميع أنواع الشعيرات من حيث اللون والطول ، ويتم خلال هذه المرحلة رش الصوف بكميات من الماء والزيت حتى تتم السيطرة على الصوف في مراحل الإنتاج المختلقة وكذلك للتقليل من الكهرباء الساكنة وتسهيل عملية التسريح وفي آخر هذه المرحلة يخزن الصوف في مخازن خاصة من ٢٤ – ٤٨ ساعة لاكتساب الرطوبة من السوائل المضافة .

٥- **مرحلة الغزل** ، وهي آخر مراحل تهيئة الصوف قبل استخدامه في الصناعات الصوفية المتعددة حيث يتم في هذه المرحلة سحب الصوف وغزله حسب نوعية الخيوط المطلوبة من الأقسام بالمجمع .

أقسام الإنتاج بمجمع الصناعات الصوفية ببني وليد :

١- **قسم السجاد المنسوج** ، ينتج هذا القسم السجاد المعروف بالعجمي وهو من أهم منتجات المجمع الصناعي ، حيث يشتهر هذا النوع من الصناعات الصوفية بجودته العالية وتصميماته المتنوعة وألوانه الزاهية ، يوجد بقسم النسيج ١٧ آلة يعمل عليها عدد ٢ نساجين ويبلغ إنتاج الآلة الواحدة ٥٢ م ^{٢} في الوردية ويبلغ إنتاج المجمع من السجاد المنسوج في المدة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٥ ما مجموعه ٢٢٢٨٤٣٥ م ^{٢} شكلت ما نسبته ٢٣ % من جملة إنتاج المصنع في تلك الفترة شكل (٤٨)

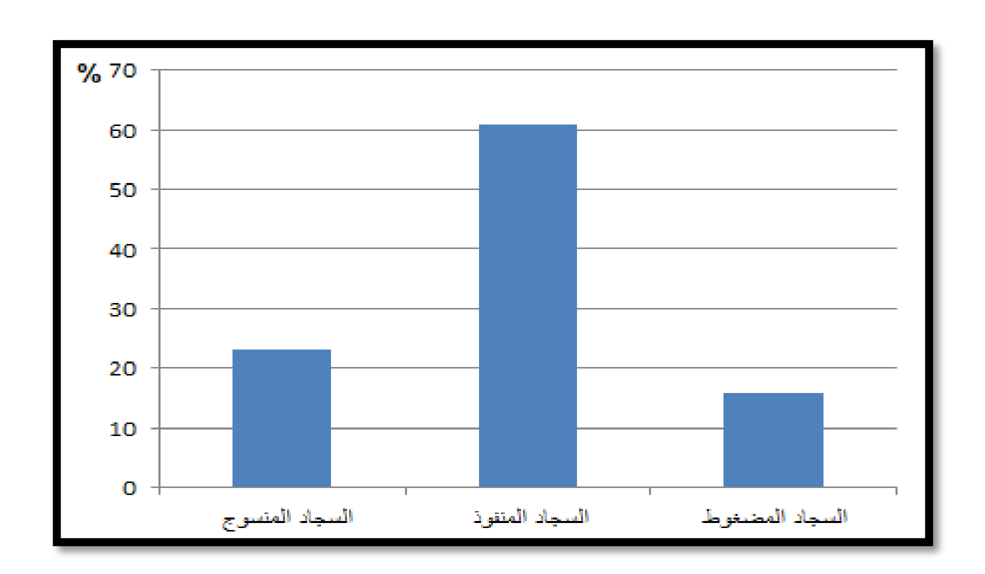
٢- **قسم السجاد المنفوذ** (الموكيت) ، يحتوى هذا القسم على ٣ آلات لصناعة الموكيت السادة والمطبوع والذي يختلف عن السجاد المنسوج بارتفاع نسبة الخيوط الصناعية فيه والتي تفوق

نسبة الصوف ، وينقسم السجاد غير المنسوج إلى سجاد ذو وبر مقطوع وسجاد ذو وبر معقود وسجاد ذو وبر عال ومنخفض .



صورة (٢٩) التركيب الداخلي لمصنع الصوف عام ٢٠١٦

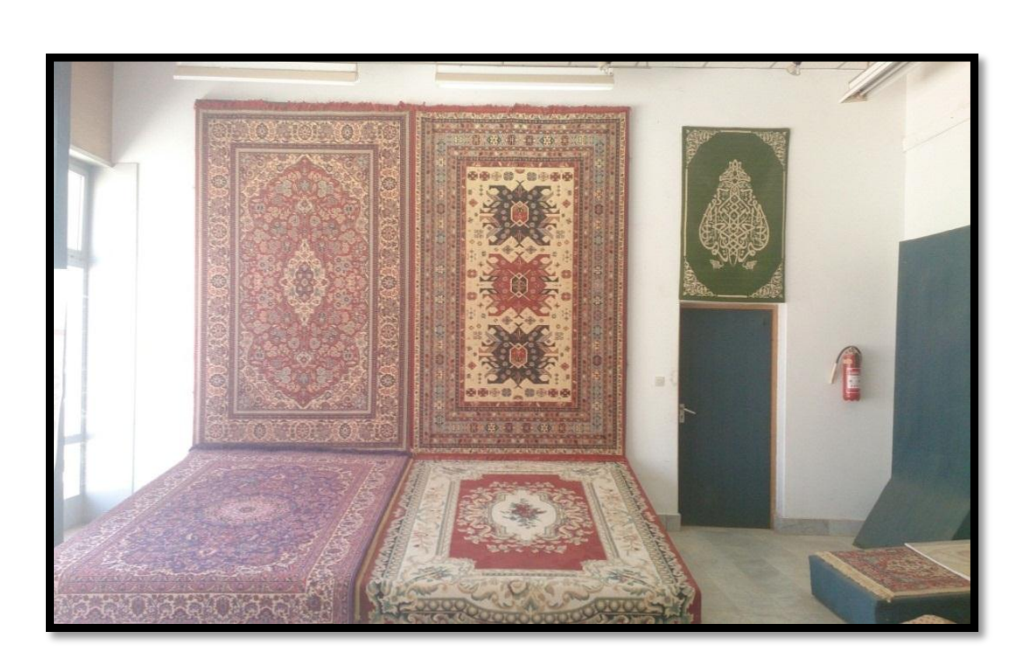
٣- **قسم السجاد المضغوط (اللباد)** ، أفتتح هذا القسم عام ١٩٨٨ م لإنتاج السجاد الأرضي المضغوط بنوعيه المبطن والمسطح ، إضافة إلى إنتاج سجاد الجدران وسجاد الممرات والسلالم ويعتمد في إنتاجه على عوادم الإقسام الإنتاجية الأخرى والصوف الميت وأنتج القسم ما نسبته ١٦ % من إجمالي إنتاج المجمع في المدة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٥ م .



شكل (٤٨) نسب إنتاج المجمع من الصناعات الصوفية في المدة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٥

٤- **قسم التريكو**، يتم في قسم التريكو إنتاج الملابس الصوفية باستخدام أحدث آلات التريكو حيث يوجد بالقسم ٣٦ آلة تريكو مسطح تنتج ٧٥٠ قطعة في اليوم مختلفة الأنواع والمقاسات والتصميمات كالنوع الرجالي والنسائي والأطفال وبأشكال مختلفة فانيلات – قبعات – شالات وغيرها ، وغير آلات التريكو توجد آلات خاصة بتثبيت الأزرار وحياكة الفتحات الخاصة يبلغ عددها ٢٩ آلة .

٥- **قسم الملاحف** ، وهو أحدث خطوط الإنتاج بالمجمع الصناعي حيث أفتتح عام ١٩٩٩م ويعد إضافة حقيقية وهامة لصناعة الغزل والنسيج ، وفيه يتم صناعة الملاحف والأغطية بأنواعها إضافة إلى مفارش الأسِرَة يوجد بالقسم آلتين لصناعة الملاحف عدد ٤ آلات لحياكة الجوانب وخياطة الحواشي والتغليف ، وتبلغ الطاقة التصميمية لقسم الملاحف ٨٤٠٠٠ قطعة سنوياً .



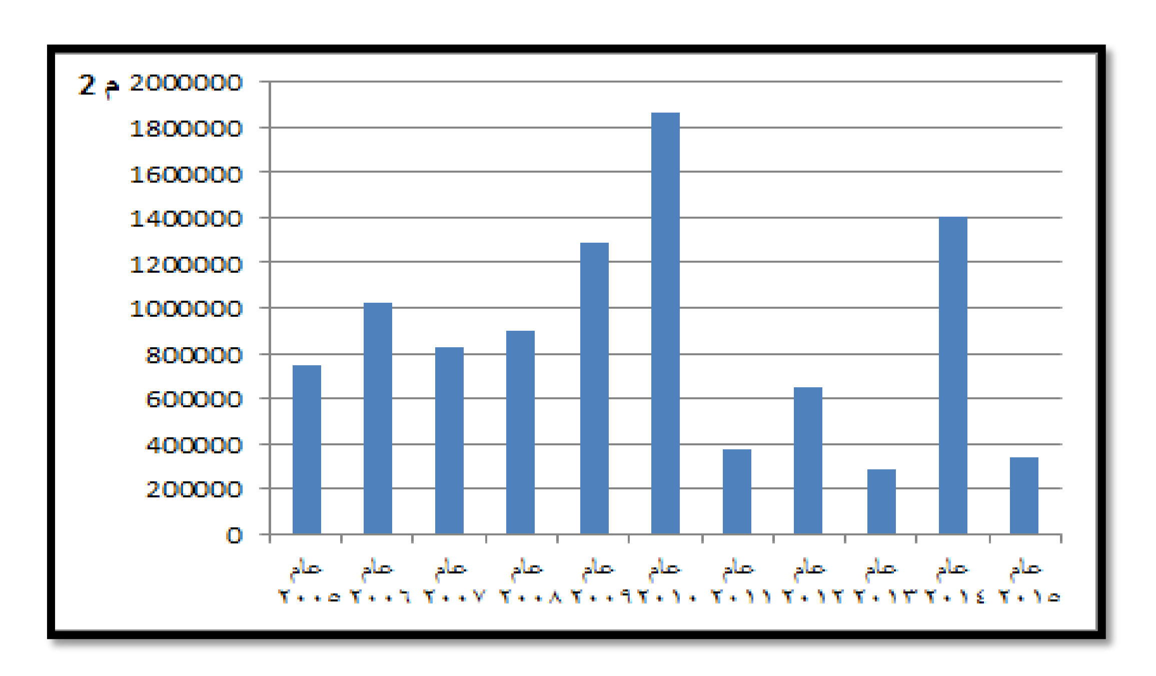
صورة (٣٠) نماذج من إنتاج مجمع الصناعات الصوفية عام ٢٠١٦

والجدول (٦٨) يوضح كميات إنتاج مجمع الصناعات الصوفية من المنتجات الصوفية المختلفة في المدة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٥.

جدول (٦٨) إنتاج مجمع الصناعات الصوفية في المدة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٥

الإنتاج / السنوات	كمية إنتاج السجاد المنسوج بالمتر المربع	كمية إنتاج السجاد المنفوذ بالمتر المربع	كمية إنتاج السجاد اللباد بالمتر المربع	مجموع الإنتاج بالمتر المربع
٢٠٠٥	١٨٥٤٧٥	٢٥٠٤٣٢	٣٠٨٢٦٧	٧٤٤١٧٤
%	٢٥	٣٤	٤١	١٠٠
٢٠٠٦	١٨١٠٧٩	٦٠٤٠٤٣	٢٣٦٣١٢	١٠٢١٤٣٤
%	١٨	٥٩	٢٣	١٠٠
٢٠٠٧	٢٢٨٧٧٣	٤١٩٨٧٤	١٧٤٤٧٠	٨٢٣١١٧
%	٢٨	٥١	٢١	١٠٠
٢٠٠٨	٢٣٩١٣	٥٧١٨٧١	١١٧٨٧١	٨٩٣٦٥٥
%	٣	٨٤	١٣	١٠٠
٢٠٠٩	٣٠٤١٩٥	٧٨٦٩١٥	٢٠٠١٧٦	١٢٩١٢٨٦
%	٢٤	٦١	١٥	١٠٠
٢٠١٠	٣٨٢١٧٢	١٣٠٥٤٧٦	١٧٣٧٢٥	١٨٦١٣٧٣
%	٢١	٧٠	٩	١٠٠
٢٠١١	١٢٢٨٦٩	٢١٣١٨٠	٣٤٥١٢	٣٧٠٥٦١
%	٣٣	٥٨	٩	١٠٠
٢٠١٢	١٢٧١٨٥	٤٦٧٤٤٧	٥٩٠٠٧	٦٥٣٦٣٩
%	١٩	٧٢	٩	١٠٠
٢٠١٣	٢٢٦٢٧٣	٤٤٧٩٢	١٠٧٤٣	٢٨١٨٠٨
%	٨٠	١٦	٤	١٠٠
٢٠١٤	٢٤٧٦٤٨	١١٥٤٧٣٨	٤١١٥	١٤٠٦٥٠١
%	١٧,٦	٨٢,١	٠,٣	١٠٠
٢٠١٥	١٨٨٨٥٣	–	١٥١٥٦٨	٣٤٠٤٢١
%	٥٥	–	٤٥	١٠٠

المصدر : : إدارة الشؤون الفنية والإنتاج بالمصنع ، بيانات غير منشورة ٢٠١٦ .



المصدر : بيانات الجدول ٦٨ .

شكل (٤٩) نسب كميات إنتاج مجمع الصناعات الصوفية في المدة من ٢٠٠٥ – ٢٠١٥

من بيانات الجدول (٦٨) والشكل (٤٩) يلاحظ الآتي :

– التباين الكبير في نسب الإنتاج من الأنواع المختلفة التي ينتجها المصنع ففي حين لم تتجاوز نسبة إنتاج السجاد المنسوج ٣ % فقط سنة ٢٠٠٨ ، وصلت إلى ٨٠ % سنة ٢٠١٣ ، ويرجع السبب في ذلك إلى تزايد الطلب من عدمه على منتجات المصنع .

– بلغت نسبة إنتاج السجاد المنفوذ صفراً عام ٢٠١٥ بسبب عدم توافر بعض المواد الخام الخاصة بهذا النوع من الإنتاج .

– تجاوز إنتاج المصنع ١.٨ مليون م ٢ عام ٢٠١٠ ، بسبب الدعم الذي وجه للمصنع في تلك السنة .

– يشكل السجاد المضغوط (اللباد) النسب الأقل من بين أنواع المنتجات الأخرى ، ففي سنة ٢٠١٤ لم تتجاوز نسبة إنتاجه ٠,٣ % فقط ، بسبب قلة الطلب عليه .

– تدني إنتاج المصنع في السنوات الأخيرة باستثناء عام ٢٠١٤ ، بسبب المشاكل الإدارية ومشاكل تبعية المجمع الصناعي .

٢- شركة التحدي لصناعة الأعلاف :-

نتيجة لتوفر بعض المواد الخام اللازمة لصناعة الأعلاف كالقمح والشعير وزيادة الطلب على مادة الأعلاف من قبل المربين وخاصة أثناء مواسم الجفاف تم إنشاء شركة التحدي لصناعة الأعلاف والتي تقع شمال مدينة بني وليد بحوالي ٣٠ كم على الطريق الرابط بين مدينتي بني وليد وترهونة صورة (٣١) .



صورة (٣١) شركة التحدي لصناعة الاعلاف

أفتتحت الشركة سنة ٢٠٠٨ م برأس مال بلغ ٢ مليون دينار وهو عبارة عن قرض من المصرف الزراعي فرع بني وليد ، أنشئ المصنع على مساحة ثلاثة هكتارات ويتكون المصنع من مخزن لاستقبال المواد الخام توجد به وحدة للشفط وتعبئة الصوامع والتي يبلغ عددها ٦ صوامع ٢ منها سعة ٤٠٠٠ طن و٢ سعة ٨٠٠ طن و٢ سعة ٣٠٠ طن ، إضافة الى الخلاط الرئيسي ، صورة (٣٢) وماكينات التعبئة النهائية وخياطة الأكياس وسير لتعبئة الإنتاج على الشاحنات ومكتب للإدارة ومبنى سكني للعمال ، ويعمل مصنع الأعلاف بالطاقة الكهربائية ويشتغل به ١٠ عمال و٤ إداريين وفني تشغيل واحد ، ويعتمد المصنع في صناعة الأعلاف المختلفة على المواد الخام اللازمة لصناعة الأعلاف الموجودة في بني وليد كالقمح والشعير إضافة إلى جلب المواد الخام الأخرى كالذرة والصويا والنخالة من مدينة طرابلس ، وينتج المصنع أنواعاً متعددة من الأعلاف يوضحها الجدول (٦٩) .



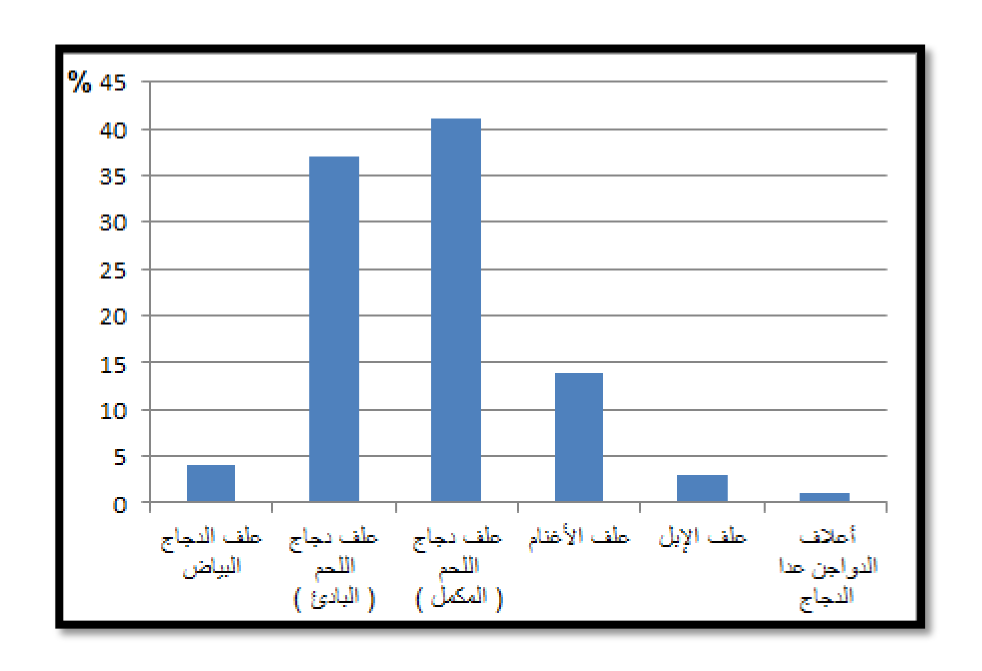
صورة (٣٢) التركيب الداخلي لمصنع الأعلاف عام ٢٠١٦

ينتج مصنع الأعلاف كميات متفاوتة من أصناف الأعلاف المختلفة كأعلاف الدجاج والأغنام وغيرها وهي في الغالب تسوق إلى محلات بيع الأعلاف في المنطقة ، وعن بيان كمياتها وأصنافها فيوضحها الجدول (٦٩)

جدول (٦٩) أنواع الأعلاف التي تنتجها شركة التحدي لصناعة الأعلاف سنة ٢٠١٥ م .

نوع العلف	الكمية بالطن	%	سعر القنطار بالدينار
علف الدجاج البياض	٣٠٠	٤	٥٨
علف دجاج اللحم (البادئ)	٣٠٠٠	٣٧	٧٠
علف دجاج اللجم (المكمل)	٣٣٠٠	٤١	٦١
علف الأغنام	١٢٠٠	١٤	٤٧
علف الإبل	٢٠٠	٣	٥٥
أعلاف الدواجن عدا الدجاج	١٠٠	١	٦٦
المجموع	٨١٠٠	١٠٠	

المصدر : شركة التحدي لصناعة الأعلاف سنة ٢٠١٥ بيانات غير منشورة.



المصدر : بيانات الجدول ٦٩ .

شكل (٥٠) نسب الإنتاج من الأعلاف التي تنتجها شركة التحدي سنة ٢٠١٥ م

من استقراء بيانات الجدول (٦٩) والشكل (٥٠) يستنتج ما يلي :

- يستحوذ علف دجاج اللحم بنوعيه على ٧٩ % من الانتاج ، ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة الطلب عليه نتيجة التوسع في تربية دجاج اللحم في المنطقة .
- يأتي إنتاج علف الأغنام في المرتبة الثانية بعد علف دجاج اللحم بالرغم من أن الأغنام تشكل أكثر من ٧٠ % من حيوانات الرعي في المنطقة ، والسبب أن مربي الأغنام يفضلون العلف المُنتج في المطاحن الصغيرة ليس لجودته وإنما لرخص أسعاره مقارنة بسعر علف المصنع .
- لا تتجاوز نسبة إنتاج أعلاف الدواجن عدا الدجاج ١ % نظراً لعدم تربيتها في المنطقة مع العلم أن إنتاج المصنع يباع خارج منطقة الدراسة .
- يشكل إنتاج علف الإبل ٣ % نتيجة اعتماد الإبل في غذائها على المراعي الطبيعية .

٣- الصناعات البيئية [*] :-

تعرف الصناعات البيئية (التقليدية) بأنها مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تعتمد أساساً على مواد خام متوفرة محلياً . [١] وحيث تتعدد المواد الخام الأولية في منطقة بني وليد وتتنوع فإننا ستناول بالدراسة ما يندرج تحت تصنيف التصنيع الزراعي بشقيه الحيواني والنباتي وبالتالي تنقسم الصناعات البيئية حسب نوع مادتها الخام الى قسمين كالتالي :

أولاً / صناعات بيئية تقوم على مواد خام حيوانية :

١- **الصناعات الجلدية** : تعتمد الصناعات الجلدية على جلود حيوانات الرعي الموجودة في منطقة بني وليد بعد مرورها ببعض العمليات ، وتأخذ هذه الصناعة الطابع التقليدي في صناعتها والذي يتميز بالبساطة والإبداع ، وتكتفى الأسر من مختلف الصناعات الجلدية التقليدية بعدد قليل من القطع وأهم هذه الصناعات ما يلي :

أ – الشكوة : تصنع من جلد حيوان الماعز بعد سلخه بوضعية خاصة ،ومن ثم يتم إزالة الشعر عن جلد الحيوان بواسطة رماد شجرة الرمت والملح ، يدخل بعدها الجلد مرحلة الدباغة والتي تتم باستخدام مادة تستخرج من جذور شجرة الجداري حتى يصبح الجلد طرياً ومائلاً إلى اللون الأحمر ، بعدها تخاط الفتحات في الجلد بسعف النخيل لتصبح بعد ذلك جاهزة للاستخدام ، وتستخدم الشكوة في مخض الحليب الرائب لتحويله إلى لبن واستخلاص الزبدة منه ، بالرغم من وجود المخاضات الكهربائية إلا أن صناعة الشكوة لا تزال مستمرة في الوقت الحاضر ويفضلها الكثير من المواطنين على المخاضات الكهربائية السريعة .

ب- القِرْبَة : تصنع من جلد الماعز صورة (٣٣) بنفس الكيفية التي تتم بها صناعة الشكوة إلا أنها تدبغ بمادة توجد في أوراق شجرة الزريقة ويضاف إليها الملح وتترك لفترة من الزمن ومن بعدها تصبح جاهزة للاستعمال ، حيث تستعمل لنقل الماء وتبريده وخاصة من قبل رعاة الإبل وأيضاً من سائقي سيارات النقل الثقيل التي تستخدم الطرق الصحراوية .

---

[١] محمد المبروك المهدوي ، (الصناعة) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان ، سرت ، ١٩٩٥ ، ص ٦٧٨ .

(*) اعتمد الطالب في كثير من جوانب دراسة الصناعات البيئية على مقابلات مع عدد من كبار السن وبالأخص من النساء ، في اوقات مختلفة عام ٢٠١٥ .

ج– العُكة : تصنع من جلد صغار الماعز التي لم تكمل السنة وتسلخ بنفس طريقة صنع الشكوة إلا أن العكة تبقى بشعر الحيوان ولا تتم إزالته ، ولا تزال تستخدم العكة من قبل أهالي منطقة بني وليد في تخزين السمن وزيت الزيتون ورب التمر .

د– النَطع : ويصنع من جلود الأغنام وخاصة الضأن فبعد سلخ الجلد يضاف إليه الملح ويترك لفترة زمنية معينة ثم ينظف الجلد من بقايا اللحم والشحم ويمشط صوفه ويصبح بعدها جاهزاً للاستخدام كفراش ولا تزال صناعة النطع مستمرة حتى الوقت الحاضر إلا أنها أصبحت تستخدم في الغالب جلود أضاحي العيد لأنها أكبر حجماً وأكثر صوفاً ، يكثر استخدام النطع من قبل الأهالي في فصل الشتاء .

هـ – الرُقعة : وتصنع من جلد الضأن ويمر فيها الجلد بنفس مراحل صناعة النطع ، وتستخدم الرقعة كفراش للرحي الحجرية عند عملية طحن الشعير والقمح إضافة إلى استخدامها في حفظ الدقيق ، وتعد صناعة الرقعة من الصناعات التي اختفت نظراً لكثرة المفارش الصناعية وتطور وسائل حفظ الأطعمة .

و– الحلاط : وهو عبارة عن حزام يصنع من جلد الإبل أو البقر ويخاط على شكل حزام به عدد من الجيوب الصغيرة ويستخدم لحمل الذخيرة ويضعه الفارس على خصره وصدره . [١] ويستخدم حالياً كجزء مكمل للباس الفرسان في منطقة بني وليد وخاصة في مناسبات الأفراح



صورة (٣٣) مصنوعات جلدية (الشكوة – الدلو – الجبيرة)

[١] سالم سالم شلابي ، أولويات بعض الصناعات والحرف في ليبيا ، مجلة تراث الشعب ، العدد الثاني ، ١٩٩٧ ، ص ٦٢ .

ز – **الجبيرة** : هي عبارة عن محفظة صغيرة تصنع من جلد الإبل ولها سير طويل تلبس على الكتف صورة (٣٣) وتستخدم الجبيرة لحفظ النقود ولا تزال تستخدم في منطقة بني وليد من قِبل بعض كبار السن وبالأخص أثناء تسوقهم .

ح – **مصنوعات جلدية أخرى** : نظراً لكثرة المصنوعات التي يكون جلد الحيوان مادتها الخام واختفاء عدد كبير منها نتيجة للتطور الصناعي واندثار استعمالها سنكتفي بذكر أسمائها فقط وأبرزها ما يلي : البلغة – الدف (البندير) – الزكرة – المصرة – الدلو – المزود وغيرها .

ومن أبرز المشكلات التي تعاني منها هذه الصناعات هي منافسة السلع والمنتجات المستوردة من الخارج للصناعات المحلية ذات الطابع التقليدي .

٢- **الصناعات الغذائية** : توجد العديد من الصناعات الغذائية التي تصنع اعتماداً على مواد خام حيوانية ومن أهمها ما يلي :

أ – صناعة القديد ، تعد صناعة القديد من بين أبرز الصناعات الغذائية التي لا تزال تصنع في كل بيت من بيوت بني وليد وخاصة في موسم عيد الأضحى ، ويعتبر التقديد أحد الطرق التي يحافظ بها على طعم اللحم وقيمته الغذائية لفترة طويلة من الزمن دون إستخدام المبردات ، حيث تقوم النساء بتقطيع اللحم إلى شرائح صغيرة يصب عليها الملح وتنشر تحت أشعة الشمس لمدة تتراوح بين ٥ –٧ أيام حتى يجف اللحم تماماً ، ومن ثم يستخدم في صناعة العديد من الأطعمة الشعبية .

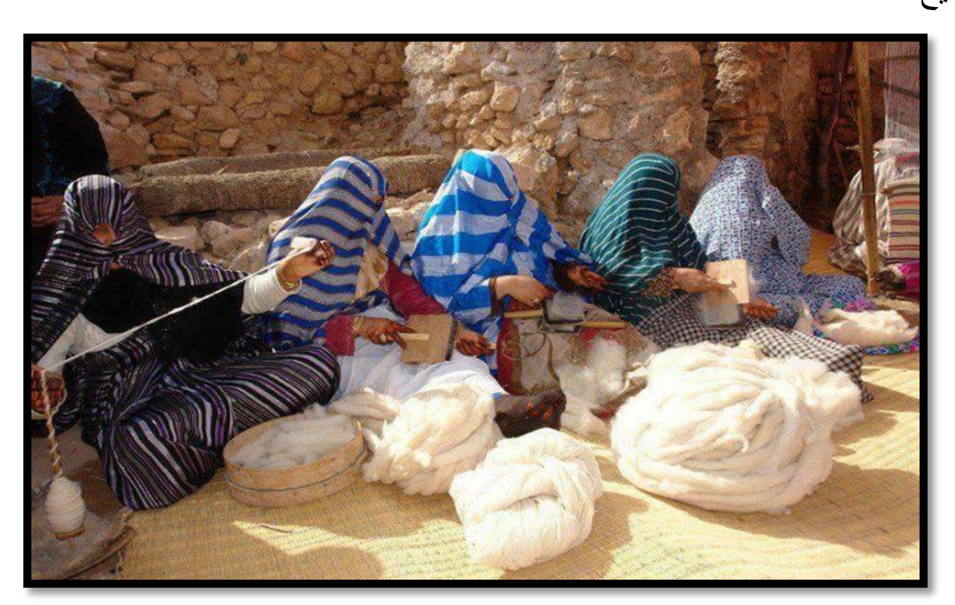
ب– صناعة منتجات الالبان . والتي تشمل اللبن والزبدة والسمن ، تعتمد صناعة اللبن على ترويب حليب الأبقار والأغنام بعد تنقيته جيداً من الشوائب يصب في الشكوة التي سبقت الإشارة إليها ، وتنفخ ويلف فمها بقطعة من القماش وتقوم المرأة بخض الحليب عن طريق وضع الشكوة على ركبتها وتحريكها يميناً ويساراً .[١] وبعد فترة من خض الحليب يتغير صوت الخض وهذا دليل على أنه تم استخلاص الزبدة من الحليب فيتم إخراجها من الشكوة وفي هذه المرحلة يصبح اللبن جاهزاً للشراب مباشرة ، ويشكل بيع اللبن في أسواق المواد الغذائية ببني وليد دخلاً اقتصادياً جيداً لمربي حيوانات الرعي ويلقى رواجاً كبيراً في هذه الأسواق حيث يبلغ سعر اللتر من اللبن حوالي ٢.٥ دينار، أما الزبدة فإما أن تستهلك كغذاء

---

[١] محمد المرزوقي ، مع البدو في حلهم وترحالهم ، الدر العربية للكتاب ، ١٩٨٤ ، الطبعة الثانية ، ص ص ١١٢ – ١١٣ .

على الشكل الذي خرجت به من عملية المخض وإما أن تحول إلى سمن ويتم ذلك عن طريق تسخين الزبدة على النار وإضافة حبوب الشعير المكسرة لها والتي تعرف محلياً بـ (الدشيشة) فتتحول الزبدة إلى سمن ، ومن ثم إما أن يتم تخزين الزبدة والسمن في العكة المشار إليها سابقاً أو استخدامها في صناعة الوجبات التقليدية كالعصيدة والزميته ، وهي أكلات شعبية ليبية معروفة ، وإما أن تباع الزبدة أو السمن في الأسواق كدهون حيوانية درجة أولى حيث يصل سعر الكيلو جرام منها إلى أكثر من ٢٠ ديناراً . ومن غير ما سبقت الإشارة إليه يصنع من الحليب كذلك الجبنة واللبي والدريحة .

٣- **صناعة الغزل والنسيج اليدوية :** تقوم النساء بجميع مراحل صناعة الغزل والنسيج ، صورة (٣٤) وتعتمد هذه الصناعة على استخدام صوف الضأن وشعر الماعز ووبر الإبل فبعض الصناعات تكون من مادة واحدة من هذه المواد الأولية وبعضها الآخر يكون خليطاً من نوعين منها في الغالب ، إن أكثر الصناعات النسيجية في منطقة بني وليد تقوم على صناعة الصوف وبالتالي يمر الصوف بعد جزه من الضأن بعدة مراحل قبل أن يدخل مرحلة التصنيع .



صورة (٣٤) تهيئة الصوف يدوياً قبل دخوله في الصناعة .

مراحل تهيئة الصوف :

١- **غسل الصوف** . يتم غسل الصوف الخام بالماء وإضافة بعض مواد التنظيف إليه وتحريكه بالأيدي وتقليبه بأداة تسمى بـ (الخبَاطة) لتسهيل إزالة المواد العالقة به.

٢- **تجفيف الصوف** : بعد غسل الصوف يعرض للهواء وأشعة الشمس ويترك لفترة من الزمن حتى يجف تماماً من الماء .

٣- **فرز الصوف** : بعد عملية التجفيف ينشل الصوف وذلك عن طريق فتح أجزاء الصوف بعضها عن بعض بواسطة الأيدي حتى تسقط المواد العالقة به ، ويتم في هذه المرحلة تصنيف الصوف في مجموعات حسب اللون .

٤- **حلج الصوف** : يتم الحلج بتخليل الصوف بواسطة (القرداش) صورة (٣٥) وهو عبارة عن قطعتين من الخشب مربعتي الشكل تكسوهما من الداخل أسنان قصيرة ومدببة ، وظيفتها تحويل الصوف إلى أشكال تشبه الأصابع تسمى (قلوم الصوف) وذلك تمهيداً لعملية الغزل [١] .



صورة (٣٥) قرداش الصوف

٥- **غزل الصوف** . يتم غزل الصوف بواسطة (المغزل) وهو عبارة من أداة يدوية مصنوعة من الخشب يتراوح طولها بين ٤٠ – ٥٠ سم تنتهي بإسطوانة خشبية صغيرة تسمى بـ (الثقالة) يرتكز حولها دوران المغزل ، وفي هذه المرحلة يتم تحويل قُلوم الصوف المنجزة في مرحلة الحلج إلى خيوط نسيجية تمهيداً لدخولها في أحد الصناعات الصوفية .

---

[١] سالم سالم شلابي ، المستعمل من الألبسة الشعبية في طرابلس ، منشورات مركز جهاد الليبيين للدراسات التاريخية ، طرابلس ، ٢٠٠٦ ، ص ٨ .

الصناعات النسيجية التقليدية في منطقة بني وليد :

أ – **الجرد** : يعد الجرد (الحولي) واحداً من أهم الصناعات الصوفية المعروفة والمستعلة في منطقة بني وليد منذ زمن بعيد وحتى وقتنا الحاضر وتتم صناعته بنفس الطريقة التقليدية القديمة باستخدام النول اليدوي العمودي (المسدة) صورة (٣٦) ، وهو عبارة عن قطعة من النسيج مصنوعة من غزل الصوف الأبيض الناصح ، يبلغ طوله ١٢ ذراعاً وعرضه ٤ أذرع ، وقد يكون أقصر أو أطول حسب عمر وحجم الشخص الذي سيرتديه ، هذا ويعد الجرد عنصراً أساسياً في الزي الوطني الليبي لذلك فإن الاهتمام به والمحافظة علي بقائه متوارثا عبر الأجيال يكسبه نوعاً من التميز بين أنماط الأزياء الأخرى . [١] وتشكل صناعة الجرد وبيعه دخلاً لربات البيوت من النساء العاملات في صناعات الغزل والنسيج حيث يتراوح سعر الجرد ما بين ٣٠٠ – ٨٠٠ دينار حسب لون الصوف ودقة صنعه .



صورة (٣٦) النول اليدوي العمودي

ب – **العباءة** : تصنع بنفس الطريقة التي يصنع بها الجرد ، إلا أن الصوف المستخدم في صناعتها يكون لونه أسوداً أو أحمراً وتتميز بثقلها مقارنة بوزن الجرد ويرجع ذلك إلى أنها تستخدم في فصل الشتاء ، ولا زالت صناعة العباءة في منطقة بني وليد مستمرة حتى وقتنا الحاضر وتستعمل من قبل كبار السن في فصل الشتاء إلا أنها لا تقارن بصناعة الجرد من حيث الإهتمام وكمية الإنتاج .

[١] سالم سالم شلابي ، ألبسة على مشجب التراث ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان ، طرابلس ، ١٩٩٠ ، ص ١٢ .

ج – **البطانية** : وهي عبارة عن قطعة من النسيج مستطيلة الشكل يبلغ طولها ٨ أذرع وعرضها ٤ أزراع تصنع بواسطة النول العمودي مثل الجرد من الصوف الأبيض وتزخرف بخطوط من الصوف الأحمر أو الأسود ، وتستعمل كغطاء في ليالي الشتاء الباردة ، وهي على نوعين البطانية المخططة والبطانية الحمراء ولا تختلفان إلا في تنسيق الالوان .

د – **الخُرَجْ** . يصنع بمزيج من الصوف والشعر ويبلغ طوله ٤ أذرع وعرضه ذراع واحد ، تطوى جوانبه ثم تخاط من الجانبين بحيث يصبح مثل الجيبين المتصلين مع بعضهما، صورة (٣٧) ليسهل حمله على الدابة أو على الكتف ، ويستخدم الخرج في نقل الأمتعة أثناء التسوق أو حمل الزاد أثناء السفر ، اختفت صناعة الخرج حالياً بسبب تعدد المسميات التي حلت محله .

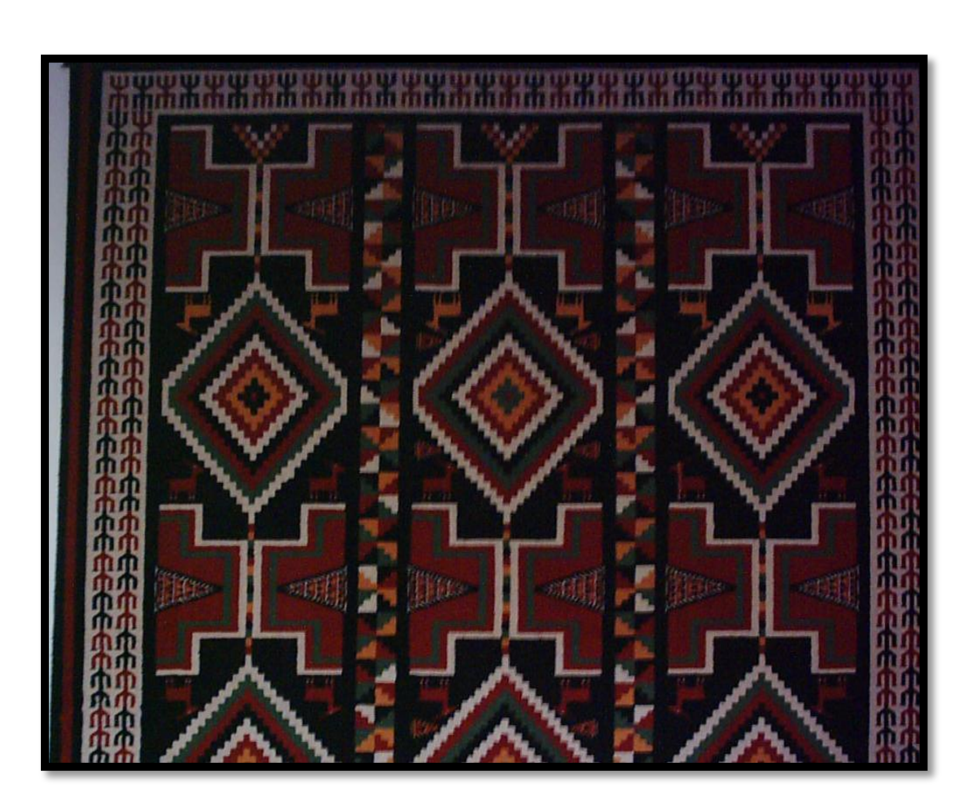


صورة (٣٧) الخُـــــــرجْ

هـ – **المَرْقُومْ** : وهو عبارة عن قطعة من نسيج الصوف مستطيلة الشكل يصل إلى ١٥ ذراعاً وعرضها ٤ أذرع ، يصنع بواسطة النول العمودي وتدخل في زخرفته كثير من الأصباغ الطبيعية ويُرْقَمْ على شكل خطوط ومثلثات ومربعات وزخارف أخرى وهذا الرَقَمْ أخذ منه اسم (المرقوم) ، في الماضي كان المرقوم يستخدم كغطاء وكستار يفصل الرجال عن النساء في بيت الشعر ، أما في الوقت الحاضر فقد اختفت صناعته ولا تجده إلا في معارض التراث .

و – **الغرارة** : تصنع الغرارة بواسطة النول الأفقي من غزل مصنوع من الصوف والوبر والشعر بطول ١٠ أذرع ثم تطوى من المنتصف وتخاط من الجانبين فتأخذ شكل الكيس الكبير الذي يسع ٧ مرطات (المرطة وحدة وزن سبق الإشارة إليها) ، وللغرارة استعمالات متعددة في نقل مختلف المنتجات الزراعية كالتمر والشعير ونقل الأمتعة وغير ذلك ، ونتيجة لتطور الصناعات الحديثة التي حلت محلها وتعدد استعمالاتها واختلاف حمولتها اندثرت صناعة الغرارة .

ز – **الكِلِيمْ** . ينسج باستخدام النول الأفقي بأشكال وأحجام متعددة صورة (٣٨) وتتطلب صناعته خبرة ومهاره عالية في عملية النسج ، استعمل الكليم في الماضي كـفراش أرضي وككساء للجدران كما كان يستعمل كذلك تحت سروج الخيل ، وما يجدر ذكره أن تصاميم وزخرفة الكليم أخذت كما هي في صناعة السجاد الحديثة التي ينتجها مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد .



صورة (٣٨) الكليم

ح– **بيت الشعر** : (الفليج) يصنع بمزيج من الصوف والشعر والوبر ويتكون من العديد من القطع هي (الفلجان – الطريقة – الشناط – الشارب – العميرة – الستار – الرفة) استخدم

سكان منطقة بني وليد في الماضي بيت الشعر مسكناً لهم ، أما في الوقت الحاضر فقد أصبح بيت الشعر من المقتنيات الشعبية التي لا تراها إلا في معرض المقتنيات الشعبية .

وأخيراً فإن الصناعات النسيجية التي تم تناولها بالدراسة كصناعات بيئية تعتمد على منتجات حيوانات الرعي في المنطقة التي لا زالت تستخدم بطريقة أو بأخرى وبعضها يساهم في زيادة دخل المزارعين والمربين ، إلا أن هناك العديد من الصناعات البيئية النسيجية التي اختفت صناعتها نذكر منها (المخلاة – الوسادة – الحوية – البساط – الحِمل – البدة – البشت – صناعات أخرى خاصة بزي المرأة) .

ثانياً / صناعات بيئية تقوم على مواد خام نباتية :

١- الصناعات الغذائية :

أ – **صناعة رب التمر** . يصنع الرب من ثمار النخيل والمنتشرة بأعداد كبيرة في وادي بني وليد ، بعد غسله بالماء ووضعه في قدر مليء بالماء لفترة طويلة من الزمن تصل إلى أكثر من ٢٠ ساعة وبعدها يصفى ويتم فصل التمر المطبوخ وتستمر عملية الطبخ على نار هادئة حتى يأخذ اللون البني الغامق ويصبح ثقيل القوام ، وبالتالي يصبح الرب جاهزا للأكل فيبرد ويخزن المراد استهلاكه في العكة التي سبق الإشارة إليها ، أما الرب المخصص للبيع فيعبأ في عبوات خاصة تتراوح سعتها بين ١- ٣ لتر ، ويساهم بيع رب التمر في زيادة دخل الأسر المنتجة لمثل هذا النوع من الصناعات البيئية حيث يبلغ في المتوسط سعر بيع رب التمر ٤ دينار للتر الواحد .

ب – **صناعة عسل النحل** . وهي صناعة مكملة لتربية النحل في المنطقة ، فبعد نهاية كل موسم يجمع العسل من الخلايا ويصفى ويعبأْ في عبوات خاصة ليصبح بعدها جاهزاً للبيع في الأسواق ، ويباع عسل النحل من قبل مربي النحل ويشكل مورداً اقتصادياً مهماً خاصة وأن سعر الكيلو الواحد من عسل السدر مثلا يصل إلى ٥٠ ديناراً.

ج – **الخبز** (خبزة التنور) تصنع خبزة التنور من دقيق الشعير والقمح بعد عجنه بالماء وإضافة الخميرة إليه وتركه لساعات حتى تخمر العجينة ، ثم يتم إدخال العجينة إلى الفرن صورة (٣٩) الذي يصنع محلياً اعتماداً على بعض الترب الطينية في المنطقة ، وتعد صناعة ما يعرف محلياً

(بخبزة الفرن) وهي من الصناعات البيئية المزدهرة نتيجة كثرة الطلب على هذا النوع من الخبز بأسواق المنطقة ، بالرغم من ارتفاع سعره والذي يتجاوز ٢ دينار للرغيف الواحد .



صورة (٣٩) خبزة التنور .

د - **صناعات غذائية أخرى** يشكل دقيق الشعير والقمح مادتها الأساسية والتي من أهمها (البازين) وهو أكلة شعبية معروفة في ليبيا ككل وتعد مدينة بني وليد من أكثر مدن ليبيا شهرة في صناعة البازين ، ويصنع من دقيق القمح والشعير. كذلك خبزة الجمر والعصيدة والزميته وبعض الصناعات الغذائية الأخرى .

٢- **صناعة الفحم** . يصنع الفحم النباتي في منطقة بني وليد من أغصان النباتات الطبيعية مثل شجرة الطلح ومن أشجار مصدات الرياح كالسرول أو من بقايا الأشجار المثمرة وأهمها شجرة الزيتون ، فبعد قطع الأشجار أو تقليمها يجمع الحطب ويقص بطريقة معينة ويوضع في حفرة دائرية الشكل تسمى محلياً بـ (المردومة) بحيث تكون قطع الحطب الكبيرة من أسفل والصغيرة من أعلى حتى تأخذ المردومة الشكل الهرمي ، ومن ثَم يغطى الحطب بصفائح معدنية وتترك بعض الفتحات ويتم وضع التراب المبلل على الصفائح المعدنية ، ويتم إشعال النار داخل المردومة من خلال الفتحات الجانبية ، وبعد مرور يومين تهدأ النار بداخل المردومة ويتم إزالة الغطاء الصفيحي لإطفاء النار ويتم الاستعانة بالماء لإطفاء النار عند اللزوم ، وأخيراً يجمع الفحم في أكياس بلاستيكية فإما أن يستهلك من قبل صُناعه في التدفئة أو في أغراض أخرى أو أن يباع في الأسواق داخل بني وليد حيث تلقى تجارة الفحم

في أسواق المنطقة رواجاً كبيرا وخاصة في فصل الشتاء وموسم عيد الأضحى ، ويصل سعر الكيلو جرام من الفحم إلى دينار ونصف تقريباً .

٣- الصناعات الخشبية :

تعد الصناعات الخشبية أحد الصناعات البيئية التي كانت تمارس في منطقة بني وليد وتعتمد في صناعتها على مواد خام نباتية متوفرة في البيئة المحلية وهي على ثلاثة أنواع ، صناعات خشبية تصنع من جذوع الأشجار الطبيعية وأهمها شجرة الطلح والبطوم بالإضافة إلى دخول جذوع وأغصان شجرة الزيتون في كثير من الصناعات الخشبية البيئية ، وهناك صناعات تعتمد على سعف النخيل وأخرى قد اندثرت من زمن ليس بالقريب وهي الصناعات التي تعتمد على نبات الحلفا والذي اختفى من المنطقة حالياً وأهمها صناعة الحبال .

١- صناعات قائمة على جذوع الاشجار :

أ – المحراث . وهو عبارة عن أداة تصنع من الخشب لغرض حراثة الأرض ، صورة (٤٠) وتتركب من مجموعة قطع تصنع من خامات نباتية عدا السكة التي تصنع من الحديد وهذه القطع هي

- اللايطة : وهي قطعة من الخشب تصنع من شجرة البطوم أو الزيتون ، مستطيلة الشكل وهي تمثل القاعدة الأساسية التي يثبت عليها أجزاء المحراث .
- الرُقبة : وهي عبارة عن قطعة من خشب الطلح أو الزيتون منحنية من أعلى ، يتم من خلالها ربط المحراث بالحيوان والتحكم في توجيهه وتعد كذلك جزءاً أساسياً يتم من خلاله تثبيت أجزاء المحراث .
- الإبرة (اليبرة) وهي عبارة عن قطعتين رقيقتين تستخدم في تثبيت أجزاء المحراث الأساسية مع بعضها .



صورة (٤٠) المحراث اليدوي

ب – **النول العمودي** (المسدة) صورة (٣٦) سبقت الإشارة على أنه يتم من خلاله صنع العديد من الصناعات الصوفية ، وهو عبارة عن مجموعة من القطع الخشبية ، إثنان منها لتثبيت النول بالشكل العمودي واثنان آخران واحد يلف عليه الجداد غير المنسوج ويوضع من أعلى والثاني يلف عليه الجداد المنسوج ويوضع في الأسفل ، بالإضافة إلى مجموعة من القطع الأخرى التي تتعدد مسمياتها وطرق استخدامها .

ج– **صناعات خشبية أخرى** نتيجة اختفاء صناعتها واستعمالها نذكر أسماءها فقط وهي (القدح – الركوة – اللوح – القصعة – المهراس – الكَتَبْ – الرزام – المحقن – الجرارة – المغزل – الكرمود " الهودج " – الكربة – النصيَة – وغيرها) .

٢– **صناعات تقوم على سعف النخيل** : وهي .

أ – **القفة** . تصنع من سعف النخيل من قبل ممن لهم خبرة في مثل هذ النوع من الصناعة ، حيث يتم نسج السعف بعضه مع بعض بشكل دائري ويتم الاستعانة ببعض الحبال الرقيقة المصنوعة من نبات الحلفا صورة (٤١) وبعد الإنتهاء من عملية النسج يصنع للقفة مقبضان على جانبيها من نبات الحلفا أيضا ، وتستخدم القفة في نقل الأمتعة والحبوب كما تتعدد استخداماتها حسب حاجة الإنسان .[١]

[١] محمد يسري إبراهيم ، الصناعات التقليدية في الجذب السياحي في حوض البحر المتوسط ، البيطاش للنشر والتوزيع ، الإسكندرية ، ٢٠٠٤ ، ص ٥٠ .



صورة (٤١) الـقفـــــــة

ب – **الطبق** . يصنع من سعف النخيل الذي أدخلت عليه بعض الألوان لإضافة لمسات جمالية عليه ، صورة (٤٢) ويشبه في صناعته إلى حد كبير صناعة القفة ويأخذ العديد من الأشكال والأحجام ، ويستخدم في تغطية القصعة المصنوعة من الخشب وخاصة عند تقديم البازين فيها ، كما تستخدم الأطباق كذلك في تقديم الخبز والتمر. (١)



صورة (٤٢) أطباق سعف النخيل

[1] محمد يسري إبراهيم ، مرجع سابق ، ٢٠٠٤ ، ص ٥١ .

٣- **صناعات تقوم على نبات الحلفا** : وهي .

أ - **صناعة الحبال** . تعد صناعات الحبال من الصناعات التي اختفت في المنطقة بسبب قلة نبات الحلفا وخاصة خلال الأربعين سنة الماضية ، وتصنع الحبال بعد مرور نبات الحلفا بعد حصده من الأرض بعملية التنقيع وفيها يترك النبات لأيام منقع في الماء وبعد إخراجه من الماء يدق بأداة تسمى الرزام ومن ثم يتم فتله وتحويله إلى حبال بواسطة اليد ، ولا يخفي على أحد الاستعمالات المتعددة للحبال مختلفة الطول والسمك .

ب - **الشبكة** . من بين الحبال التي تصنع من نبات الحلفا هناك حبال تصنع بسمك معين تتم بها صناعة الشبكة ، صورة (٤٣) ، التي تستخدم حتى وقتنا الحاضر أثناء موسم الحصاد في جمع محصولي القمح والشعير ونقلهما إلى ما يسمى بـ (النادر) وهو الهرم الذي يشكله المحصول بعد جمعه مع بعض .



صورة (٤٣) الشبكة

ثانياً : الصناعات الزراعية المقترحة :

تعد الصناعات الزراعية من الأنماط الحديثة التي سادت في العقود الأخيرة من القرن العشرين في دول العالم النامي وبالأخص في المناطق الريفية لأجل تنميتها وجعلها مجتمعات ذات اكتفاء ذاتي . (١) ونتيجة كبر المساحة التي يمكن زراعتها في منطقة بني وليد وانتشار

1 -Clark . S. The industry on Agriculture pr0duction , 1 st Ed , London , 1999 , p90.

سكانها في أكثر من تجمع وتنوع محاصيلها الزراعية فإنه من الممكن إنشاء بعض الصناعات الخفيفة خاصة وأنه تتوفر العديد من مقوماتها مثل المادة الخام والعمالة وشبكات الطرق والطاقة والسوق ، ويوضح الجدول (٧٠) والشكل (٥١) الصناعات الزراعية المقترحة في المنطقة حتي سنة ٢٠٣٠ م وهي كما يلي :

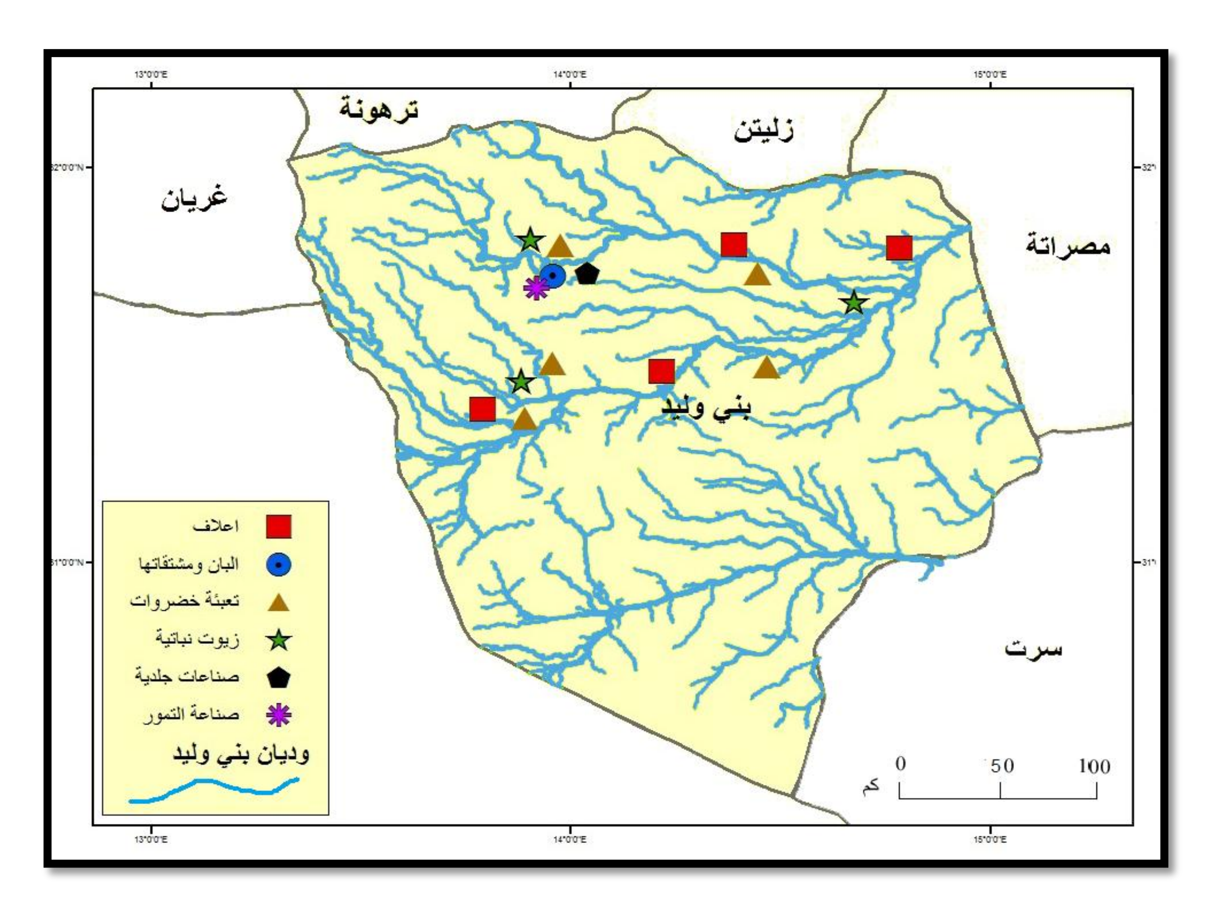
جدول (٧٠) الصناعات الزراعية المقترحة في بني وليد حتى عام ٢٠٣٠ م

الصناعات	العدد	%	المكان	المساحة الكلية بالهكتار	مساحة المصنع بالهكتار	مصدر الخام	فرص العمل المتوقعة	الطاقة الكلية في السنة
الزيوت النباتية	٣	٢٠	المردوم – اشميخ – مركز المدينة	٢	٠,٥	شجرة الزيتون	٥٠	٣٠٠ طن
الأعلاف	٤	٢٦	قرارة القطف – سوف الجين – تنيناي – المردوم	٥	١	البرسيم الشعير الشوفان	٦٠	٣٢٤٠٠ طن
تعبئة الخضراوات والفواكه	٥	٣٣	سوف الجين – تنيناي – اشميخ – المردوم – مركز المدينة	٦	٠,٥	الخضراوات الفواكه	١٥٠	١٣٢٥ طن
الألبان ومشتقاتها	١	٧	مركز المدينة	٤	١,٥	الحليب	٢٥	٣٠٠٠٠ لتر
صناعة وتغليف التمور	١	٧	مركز المدينة	٥	١	تمر النخيل	٤٠	٣٠٠ طن
صناعات جلدية	١	٧	مركز المدينة	٣	٠,٥	الجلود	٥٠	٢١٠٠ م ^{٢}
المجموع	١٥	١٠٠		٢٥	٥		٣٧٥	

المصدر : من عمل الطالب بناء على المساحة القابلة للزراعة والتركيب المحصولي وإحتياجات المنطقة.

١- **صناعة الزيوت النباتية** . نتيجة لوجود أشجار الزيتون كبيرة العمر في وادي بني وليد (البلاد) وانتشار زراعتها في السنوات الأخيرة بشكل كبير في كل من وادي المردوم ووادي تنيناي وغيرهما وغرس حوالي ١٢١٩٩٦ شتلة زيتون في الفترة من ٢٠٠٦ إلى ٢٠٠٩ في وادي البلاد والمردوم وغبين . وبالرغم من وجود معصرة للزيت في منطقة بني وليد إلا أن

إنتاج المنطقة وخاصة في سنوات الوفرة يكفي لتشغيل ٣ معاصر للزيت تكون موزعة كما في الشكل (٥١) .



المصدر : من عمل الطالب استنادا الى بيانات الجدول ٧٠ .

شكل (٥١) التوزيع الجغرافي للصناعات الزراعية المقترحة في منطقة بني وليد حتى عام ٢٠٣٠ م

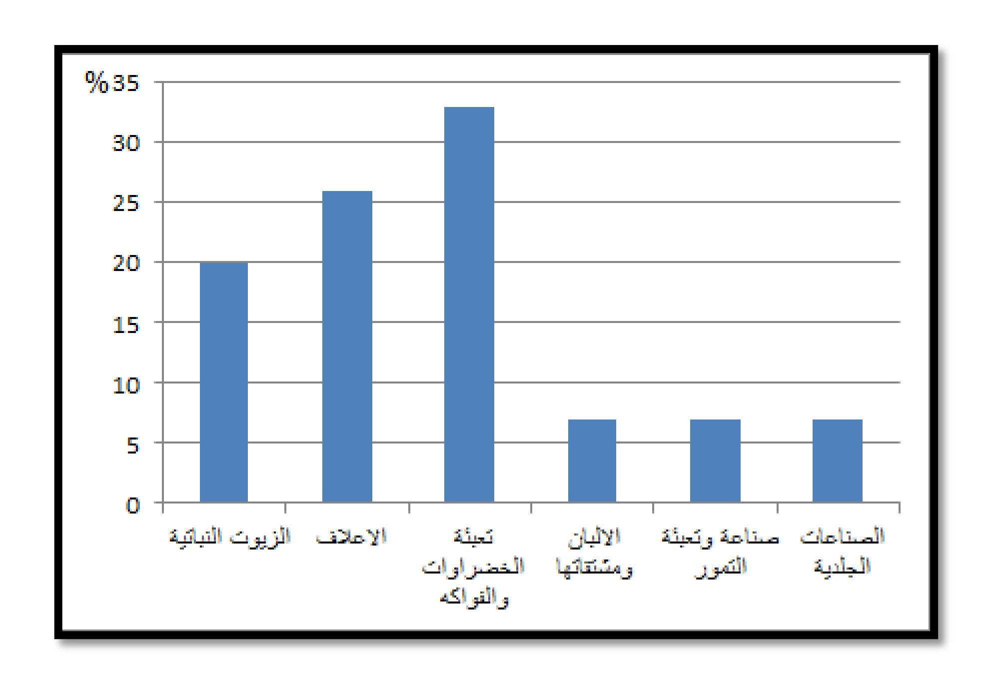
٢- **صناعة الأعلاف** : بالرغم من وجود مصنع للأعلاف في منطقة الدراسة والمشار إليه سابقاً إلا أن إنتاجه لا يلبي إلا جزءاً بسيطاً من إحتياجات الثروة الحيوانية من هذه المادة الضرورية ، وبالتالي فإن منطقة بني وليد والتي تربى فيها أعدادا كبيرة من حيوانات الرعي بحاجة ماسة إلى وجود مصانع أعلاف أخرى خاصة وأن كميات الإنتاج وبالأخص من محصول الشعير تكون بكميات كبيرة في السنوات الممطرة (زراعة بعلية) الأمر الذي يوفر المادة الخام الأساسية لصناعة الأعلاف .

٣- **تعبئة الخضراوات والفواكه:** تعبئة الخضراوات وإعدادها للتسويق من الأشياء المكملة للإنتاج الزراعي والتي تفتقر إليها منطقة الدراسة بالرغم من تنوع المحاصيل على مدار السنة لذا يرى الطالب ضرورة العمل على إنشاء مراكز لتعبئة وتغليف المنتجات الزراعية المختلفة من أودية المنطقة من الخضراوات والفواكه حتى يتم عرضها في الأسواق بالشكل المناسب وبالعبوات المناسبة لكل محصول حفاظاً علي المنتجات الزراعية من التلف لذا يجب إقامة ٥ منشآت لتعبئة الخضراوات في المنطقة وهي موضحة بالجدول (٧٠) والشكل (٥١) .

٤- **الألبان ومشتقاتها** : تفتقر منطقة بني وليد لمثل هذه الصناعات ، مع العلم بأن حيوانات الرعي تنتج قدراً لا بأس به من الحليب والذي من المتوقع أن يصل إلى ٢٠ ألف لتر من الحليب يومياً سنة ٢٠٢٠ م حسب ما جاء في الخطة الإنمائية لمنطقة بني وليد والمعدة من قبل مجلس التخطيط المحلي ورابطة خبراء بني وليد لذا يجب التعجيل في إقامة هذا النوع من المصانع للاستفادة القصوى من هذه المادة الغذائية .

٥- **صناعة التمور** : نتيجة للظروف المُناخية لمنطقة بني وليد والتي تسمح بزراعة شجرة النخيل في أوديتها والمقدر عددها من قبل مكتب الزراعة في مدينة بني وليد بـ ١٣٠٠٠٠ شجرة سنة ٢٠١٥ م يجب إقامة مصنع لتعليب التمور وصناعة رب التمر للاستفادة القصوى من التمور بدلاً من بقائها متساقطة تحت الأشجار على الأرض تأكلها حيوانات الرعي ، وبالتالي يجب تعليب تمور الأصناف الجيدة وصناعة رب التمر من الأصناف العادية وإدخال نواة التمر في صناعة الأعلاف .

٦- **الصناعات الجلدية** : للاستفادة من جلود الحيوانات المذبوحة بالمجازر وجلود الأضاحي وبدلاً من نقلها إلى مدينة طرابلس يجب إنشاء مصنع صغير للصناعات الجلدية يستوعب كميات الجلود التي تنتجها المنطقة .



المصدر : بيانت الجدول ٧٠ .

شكل (٥٢) نسبة كل صناعة من الصناعات الزراعية المقترحة في منطقة بني وليد حتى عام ٢٠٣٠ م

من بيانات الجدول (٧٠) والشكل (٥٢) يلاحظ ما يلي :

- أن المنطقة بحاجة إلى ١٥ مصنعا مقترحا للاستفادة القصوى من المنتجات الزراعية النباتية والحيوانية حتى عام ٢٠٣٠ م .
- تستحوذ وحدات تعبئة الخضراوات والفواكه على ٣٣ % من جملة الصناعات المقترحة نظراً للاهتمام المتزايد من قبل المزارعين بزراعة الخضراوات مثل الطماطم والبصل والفلفل بالإضافة إلى الشمام والبطيخ الأحمر وغيرها من المنتجات الزراعية الأخرى .
- تشكل مساحة المصانع المقترحة ٥ % من المساحة الكلية التي تحتاجها هذه الصناعات .
- من المتوقع أن توفر الصناعات الزراعية المقترحة في منطقة بني وليد حوالي ٣٧٥ فرصة عمل .
- إذا وصل إنتاج المنطقة من الحليب إلى ٣٠ ألف لتر ، فإنه سيغطي حوالى ٥٠ % من إحتياجات المنطقة من هذا المنتج الغذائي .

الخلاصة :

يكمن مستقبل التنمية الزراعية في أودية بني وليد في الحفاظ على الرقعة الزراعية الحالية والتي من الممكن أن تتقلص بسبب مشاكل التربة كالتعرية والانجراف المائي ، وأن يتم التوسع الأفقي من خلال زيادة مساحة الأراضي الزراعية الحالية عن طريق الاستصلاح على حساب النبات الطبيعي الموجود في الأودية والعمل على زيادة إنتاجية الأرض الزراعية أو ما يسمى بـ (التوسع الرأسي) من خلال إستخدام الميكنة الزراعية الحديثة وإضافة الأسمدة ومكافحة الآفات الزراعية وغرس البذور المحسنة ، كما يكمن مستقبل التنمية في منطقة الدراسة كذلك في ترشيد الري والاستفادة القصوى من المياه الجوفية في المنطقة وتحسين الخصائص الطبيعية والكيميائية للتربة باتباع الدورة الزراعة وإعطاء الأرض الزراعية فترة راحة لتجديد خصوبتها بالإضافة إلى تحسين نوعية المحاصيل كاستخدام البذور ذات القدرات الإنتاجية العالية ، ورفع كفاءة العامل الزراعي وإنشاء مراكز بحثية خاصة بالزراعة .

ويعد التصنيع الزراعي أحد أهم صور تنمية الزراعة والذي يهدف إلى تنوع المنتجات الزراعية ، ويعتبر مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد هو أهم الصناعات الزراعية القائمة في المنطقة والذي يهدف بالدرجة الأولى إلى استغلال صوف الأغنام التي تربى في منطقة الدراسة والمناطق المجاورة ، ورفع المستوى المعيشي للفرد والأسرة داخل مدينة بني وليد ، كما وتعد صناعة الأعلاف المتمثلة في شركة التحدي لصناعة الأعلاف أحد أوجه استغلال المواد الخام الزراعية في الصناعة داخل المنطقة ، كذلك الحال بالنسبة للصناعات البيئية . أما الصناعات الزراعية المقترحة فتتمثل في الصناعات التي تتوفر العديد من مقوماتها في منطقة بني وليد كصناعة الزيت والأعلاف والألبان وغيرها .

الخاتمة

من خلال الدراسة النظرية وعرض وتحليل وتفسير بيانات ونسب الدراسة الميدانية لمعرفة المقومات الطبيعية والبشرية لمنطقة بني وليد لمعرفة إمكانية قيام تنمية زراعية في أوديتها ، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتي على ضوئها استخلصت مجموعة من التوصيات لعل الأخذ بها من قبل الجهات المسؤولة من شأنه أن يساهم في إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجهها التنمية الزراعية في المنطقة .

النتائج :

١- يختلف تأثير خصائص المُناخ المتعددة في الإنتاج الزراعي في منطقة بني وليد فالاختلاف والتباين في درجات الحرارة على مدار السنة يؤدي إلى تعدد أنواع المحاصيل الزراعية ، بينما يؤدي تذبذب كميات الأمطار واختلاف موعد سقوطها إلى التباين في كميات الإنتاج الزراعي ، وتؤدي سرعة الرياح ودرجة حرارتها وخاصة الرياح المحلية (القبلي) إلى هلاك المحاصيل التي تزرع في موسم هبوبها .

٢- بالرغم من صلاحية التربة في منطقة الدراسة للزراعة إلا أنها تعاني من مشكلة التعرية والانجراف وهي تصنف من ضمن ترب المناطق شبه الجافة حديثة التكوين ، ومن أهم خصائصها إحتواؤها على نسبة ضئيلة من المواد العضوية لا تتجاوز ١ % فقط وانخفاض قدرتها على الإحتفاظ بالماء .

٣- يؤثر النبات الطبيعي على الإنتاج الزراعي في كونه يمثل غذاء لحيوانات الرعي وتشكل أزهاره مراع لنحل العسل بالإضافة إلى أن جذوره تعمل على تثبيت التربة وتحميها من الإنجراف وتمدها بعنصر الذبال .

٤- تتبع منطقة الدراسة حوض (الحمادة الحمراء وغرب سرت وسوف الجين) وتستهلك ٧٠ مليون م^{٣} سنوياً من المياه في شتى مجالات الحياة ، تستحوذ الزراعة منها على ٨٠ % تقريباً ، الأمر الذي يساعد على قيام تنمية زراعية فيها .

٥- يشكل سكان المنطقة ١,١٩ % فقط من سكان ليبيا سنة ٢٠٠٦ ، يشتغل منهم بالزراعة ٦ % وبكثافة سكانية أقل من ٣,٥ نسمة / كم ، وكثافة فيزيولوجية ٢,١٥ نسمة / الهكتار ،

في حين يبلغ معدل الإعالة الزراعية ٣٤٧ % الأمر الذي يؤكد انخفاض نسبة العاملين في الزراعة .

٦- يعتمد النشاط الزراعي بشقيه النباتي والحيواني اعتماداً شبه كلياً على العمالة الزراعية الوافدة ، حيث يحتكر العمال المصريون زراعة المحاصيل الصيفية الشمام والبطيخ الأحمر فيما يهيمن العمال من تونس على ما يتعلق بأشجار الزيتون من عمليات زراعية مختلفة وأهمها الجني والتقليم .

٧- توصلت الدراسة إلى أن أكثر من ٥٠ % من المزارعين يستخدمون طرق رئيسية معبدة للوصول إلى مزارعهم ، لأن الطرق الرئيسية تمر بمحاذاة الأودية مثل وادي سوف الجين وتنيناي وإشميخ والمردوم ووادي البلاد وغبين وغيرها .

٨- عوض استخدام الميكنة الزراعية النقص الكبير في الايدي العاملة الزراعية وبالأخص في الزراعة البعلية .

٩- اتضح من الدراسة أنه كان للتوسع في إستخدام الأسمدة بأنواعها والمبيدات الزراعية أثر إيجابي كبير في زيادة الإنتاج الزراعي ، إلا أن الاستخدام المفرط للأسمدة سبب عزوفاً من قبل المواطنين عن شراء بعض المنتجات الزراعية من المنطقة وأهمها محصول الشمام .

١٠- بينت الدراسة احتلال الزيتون مكان الصدارة بين الأشجار المثمرة الأخرى من حيث قدم زراعتها في المنطقة ودرجة إهتمام السكان بها وانتشار زراعتها في الفترة الأخيرة بشكل كبير دليلاً على ملائمة مُناخ المنطقة وتربتها لزراعة هذه الشجرة المباركة .

١١- تستحوذ زراعة محصول الشعير على مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية وخاصة البعلية منها ، نتيجة تناسب طبيعة سطح قيعان الأودية والظروف المُناخية لزراعته لأنه من المحاصيل التي تتصف بمقاومة الجفاف ، إضافة إلى أنه يستخدم كغذاء للسكان ومخلفاته علفاً لحيوانات الرعي المختلفة .

١٢- توصلت الدراسة الى أن محصولي الشمام والبطيخ الأحمر أشهر المحاصيل الزراعية التي تنتجها أودية منطقة بني وليد في فصل الصيف ، ويتعرض فيها المزارعون والعمال الزراعيون إلى خسائر كبيرة عندما يتعرض المحصول للفشل .

١٣- توصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب تربية الأغنام في المنطقة والتي تشكل ٩٧.٢ % من إجمالي الثروة الحيوانية ، سهولة تربيتها في المناطق شبه الجافة وتنوع إنتاجها (لحوم- حليب – صوف – جلود)

١٤- بينت الدراسة أن تربية الدواجن لا ترتبط بالظروف المُناخية للمنطقة ، بل بالظروف البشرية المتعددة ، ومع ذلك تقتصر تربية الدواجن في بني وليد على تربية دجاج اللحم فقط وفي عنابر تقليدية تفتقر لأدنى المواصفات المطلوبة .

١٥- خلصت الدراسة إلى أن الرياح المحلية (القبلي) وتذبذب سقوط الامطار واختلاف موعد سقوطها ومشكلات التربة من أبرز المشكلات الطبيعية التي تواجهها التنمية الزراعية في أودية بني وليد .

١٦- أكدت الدراسة أنه بسبب عدم تطبيق الدورة الزراعية في أودية المنطقة يحصل ضغطاً شديداً على مصادر المياه وخاصة في فصل الصيف ، إضافة إلى نقص في الأيدي العاملة الزراعية وارتفاع أجورها نتيجة توحيد الموسم الزراعي .

١٧- اتضح من الدراسة أن الأيدي العاملة غير الليبية وندرة الأعلاف الجافة وارتفاع أسعار الأعلاف الجاهزة تشكل أكبر المشكلات التي تواجه الإنتاج الحيواني في المنطقة .

١٨- افتقار المنطقة للأيدي العاملة المدربة في مجال تربية الدواجن وارتفاع قيمة رأس المال الثابت والاعتماد على الأعلاف المستوردة تشكل معاً أكبر المشكلات التي تواجه الإنتاج الداجني في منطقة الدراسة .

١٩- خلصت الدراسة إلى أن قيام الجهات العامة الحكومية التي تعنى بأي نوع من أنواع النشاط الزراعي بدورها على أكمل وجه يعد من أهم الحلول المقترحة لعلاج مشكلات التنمية الزراعية في أودية بني وليد .

٢٠- أكدت الدراسة أن المشاريع الزراعية الاستيطانية المقامة على أودية بني وليد لم تحقق أهدافها بسبب تخلى الدولة عن دعمها واتجاه أغلب المزارعين للعمل في مجال قطاع الخدمات .

٢١- اتضح من الدراسة أن مستقبل التنمية الزراعية في أودية بني وليد يكمن في الحفاظ على مساحة الأراضي الزراعية الحالية وزيادة التوسع الأفقي والرأسي للزراعة في المنطقة .

٢٢- يعد مجمع الصناعات الصوفية ببني وليد أبرز الصناعات الزراعية القائمة في المنطقة .

٢٣- بينت الدراسة أن الصناعات البيئية في المنطقة تتنوع بتنوع المواد الخام التي تدخل في صناعتها كالمواد الخام النباتية والمواد الخام الحيوانية .

٢٤- أكدت الدراسة على توفر مقومات قيام بعض الصناعات الزراعية مثل صناعة الزيوت النباتية والأعلاف وغيرها في منطقة الدراسة.

التوصيات :

١- العمل على إنشاء محطة أرصاد مُناخية زراعية في المنطقة يكون موقعها وادي سوف الجين

٢- ضرورة المحافظة على التربة وصيانتها وحمايتها من الانجراف والتعرية باتباع الأساليب والطرق الصحيحة في العمل الزراعي والرعوي .

٣- ضرورة الحفاظ على النبات الطبيعي في المنطقة بإقامة حملات التشجير لما للنبات الطبيعي من إيجابيات علي الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني .

٤- ضرورة المحافظة على المياه الجوفية والمنقولة ، وتشجيع مربي الحيوانات على إقامة الخزانات الأرضية عن طريق منح القروض الزراعية اللازمة لذلك للاستفادة من مياه الأمطار الساقطة على المنطقة .

٥- تشجيع المزارعين على زراعة المحاصيل المهمة مثل شجرة الزيتون والشعير والابتعاد قدر الإمكان عن زراعة المحاصيل الصيفية كالبطيخ الأحمر التي تحتاج إلى كمية كبيرة من المياه وايجاد زراعات بديلة .

٦- تطبيق القوانين التي تمنع التعدي على الأراضي الزراعية وحفر الآبار الجوفية من خلال إعادة فتح مكتب الشرطة الزراعية بالمنطقة .

٧- العمل على تفعيل دور الإرشاد الزراعي لما له من أهمية بتوعية المزارعين في تطبيق أنجح الطرق المتبعة في الزراعة لضمان المحافظة على التربة والمياه وتقديم أفضل إنتاج للمستهلك .

٨- تسهيل إجراءات منح القروض الزراعية حتى يتسنى الحصول عليها في وقتها المحدد والتقليل قدر الإمكان من نسبة الفائدة .

٩- إنشاء مراكز مهنية زراعية في التجمعين السكنين تنيناي والمردوم وتشجيع الشباب على العمل في مجال الإنتاج الزراعي .

١٠- التفعيل الحقيقي لمؤسسات الدولة التي من مهامها تحقيق التنمية الزراعية في المنطقة مثل الجمعيات الزراعية والمراكز البيطرية وغيرها .

١١- ضرورة توفير المعدات الزراعية التي تتماشى مع طبيعية المنطقة للتغلب على نقص العمالة الزراعية .

١٢- ضرورة متابعة المهندسين الزراعيين لعمليات إضافة الأسمدة والمبيدات الحشرية وتوعية المزارعين بأهمية اتباع الدورة الزراعية .

١٣- ضرورة التخلي عن الطرق التقليدية وإتباع الطرق الحديثة في تربية حيوانات الرعي والدواجن .

١٤- تشجيع الصناعات البيئية التقليدية والعمل على عدم اندثارها .

١٥- العمل على قيام صناعات زراعية مستقبلاً في المنطقة للاستفادة من وجود الكثير من مقومات هذه الصناعات .

المصادر والمراجع

أولاً / باللغة العربية .

أ – المصادر الحكومية :

١- اللجنة الشعبية العامة ، الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان ٢٠٠٦ .

٢- اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والمائية ، الهيئة العامة للمياه ، الوضع المائي بالجماهيرية ٢٠٠٥ ، طرابلس ٢٠٠٦ .

٣- اللجنة الشعبية للمرافق ، بني وليد ، المخطط الشامل ٢٠٠٠ م ، شركة بولسيرفس للاستشارات الهندسية ومكتب المشاريع البلدية فاديكو ، بولندا ، وارسو ، تقرير ٥٧ .

٤- اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ، الأعمال المنفذة خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠٠٩ م ، والأعمال المستهدفة خلال الفترة ٢٠١٠ –٢٠١٢ م ، طرابلس ٢٠٠٧ .

٥- أمانة اللجنة الشعبية العامة لتخطيط الاقتصاد ، مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٨٤.

٦- أمانة التخطيط ، مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان ١٩٧٣.

٧- أمانة التخطيط ، مصلحة المساحة ، الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ، طرابلس ١٩٧٨ .

٨- الهيئة العامة للمعلومات ، ليبيا في أرقام ، طرابلس ، ٢٠٠٩.

٩- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان١٩٩٥ .

١٠- الهيئة العامة للمعلومات ، النتائج النهائية للتعداد الزراعي ٢٠٠١ .

١١- الهيئة العامة للتصنيع ، مركز البحوث الصناعية ، دراســة التنمية المكانية الصناعية لشعبية بني وليد ، ٢٠٠٠ .

١٢- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نتائج عملية حصر الحائزين الزراعيين وحيازاتهم الزراعية لعام ١٩٩٥ .

١٣- مركز البحوث الصناعية خريطة ليبيا الجيولوجية ١:٢٥٠٠٠٠ . لوحة بني وليد ش د ٢، – ٣٣ ، والكتيب التفسيري لها ، طرابلس ، ١٩٧٧ .

١٤- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) صيانة التربة في البلدان النامية ، سلسلة دراسات التربة رقم ٣٠ لسنة ١٩٨٥.

١٥- وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري ، تربية النحل بالطرق الحديثة ، مديرية تربية المواشي ، قسم الإرشاد الفلاحي ، المملكة المغربية ، ٢٠٠٤.

ب- الكتب :

١- إبريك عبدالعزيز أبوخشيم ، (الغلاف الحيوي) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد خليل القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ١٩٩٥.

٢- أبوالقاسم محمد العزابي ، (النقل والمواصلات) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد خليل القزيري ، الدر الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ، ١٩٩٥.

٣- أحمد علي إسماعيل ، أسس علم السكان وتطبيقاته الجغرافية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة ، الطبعة الثامنة ، ١٩٩٧ .

٤- أحمد صالح أحمد ، الأعشاب في ليبيا ، مركز البحوث الزراعية ، طرابلس ، ١٩٨٨ .

٥- إسماعيل محمد عطية ، إقتصاديات الميكنة الزراعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٨٦.

٦- السيد أحمد الخطيب ، أساسيات علم الارض ، الإسكندرية ، ٢٠٠٦ .

٧- إمحمد عياد إمقيلي ، (المُناخ) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) مصطفى الهادي أبولقمة وسعد خليل القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ١٩٩٥.

٨- ____________، مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصاحبة لهما ، دار شموع الثقافة ، الزاوية ، ٢٠٠٣ .

٩- حسن محمد الجديدي ، أسس الهيدرولوجيا العامة ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ، ١٩٩٨ .

١٠- ـــــــــــــــــــ ، البدائل المطروحة لمواجهة تناقص المياه الجوفية ، دار شموع الثقافة ، الزاوية ، ٢٠٠٨.

١١- ـــــــــــــــــــ ، الزراعة وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب الجفارة ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع ، طرابلس ، ١٩٨٦.

١٢- حسين عبدالحي قاعود و محمد أنور حسين ، المبيدات المنافع والأضرار ، دار المعارف ، القاهرة ، ٢٠٠٥ .

١٣- خالد رمضان بن محمود ، الترب الليبية (تكوينها – تصنيفها – خواصها – إمكانياتها الزراعية) الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس ١٩٩٣.

١٤- خيري الصغير ، محاصيل العلف ، منشورات المنشأة الشعبية للنشر والتوزيع والإعلان ، طرابلس ، الطبعة الثانية ، بدون تاريخ .

١٥- ـــــــــــــــــــ ، محاصيل الحقل ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ١٩٨٦ .

١٦- سارة حسن منيمنة ، جغرافية الموارد و الإنتاج ، دار النهضة العربية بيروت ، الطبعة الثانية ، ١٩٨٨.

١٧- سالم توفيق النجفي وعبدالرزاق عبدالحميد شريف ، السياسات الإقتصادية الزراعية ، جامعة الموصل ، ١٩٩٠ .

١٨- سالم سالم شلابي ، ألبسة على مشجب التراث ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، طرابلس ، ١٩٩٠ .

١٩- ـــــــــــــــــــ ، المستعمل من الألبسة الشعبية في طرابلس ، منشورات مركز جهاد الليبيين للدراسات التاريخية ، طرابلس ، ٢٠٠٦ .

٢٠- سالم محمد الزوام ، الجبل الأخضر دراسة في الجغرافيا الطبيعية ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، الطبعة الثانية ، ١٩٩٥ .

٢١- صالح شديفات ، إنشاء بساتين الزيتون والعناية بها ، الأردن ، ٢٠٠٤ .

٢٢- عاطف محمد إبراهيم و محمد نظيف حجاج خليفة ، الفاكهة المستديمة الخضرة – زراعتها ورعايتها وإنتاجها ، منشأة المعارف الإسكندرية ، ١٩٩٥.

٢٣- عدنان رشيد الجنديل ، الزراعة ومقوماتها في ليبيا ، الدار العربية للكتاب ، ١٩٧٨ .

٢٤- عبدالخالق وفا ، نحل العسل والعسالة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الرابعة ، ١٩٥٦ .

٢٥- عبد العزيز طريح شرف ، جغرافية ليبيا ، مركز الإسكندرية للكتاب ، الإسكندرية ، الطبعة الثالثة ، ١٩٩٦.

٢٦- عبدالفتاح محمد وهيبه ، في جغرافية السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٢ .

٢٧- عبدالله علي الخفاف ، جغرافية السكان أسس عامة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ١٩٩٩ .

٢٨- علي أبرهو و زهراء ايت بلا ، الإنتاج الحيواني ، وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري ، دليل المرشد الفلاحي بمناطق الواحات ، المملكة المغربية ، الجزء الثالث ،٢٠٠٦

٢٩- علي أبوزريق ، الوفرة والجودة في زيت الزيتون ، ندوة منافع الزيتون ، المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس ، الأردن ، ١٩٨٣ .

٣٠- علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ٢٠٠٣ .

٣١- علي حسن موسى ، العواصف والأعاصير ، دار الفكر المعاصر ، دمشق ١٩٧٩ .

٣٢- __________، الوجيز في المُناخ التطبيقي ، دار الفكر ، دمشق ، ١٩٨٢ .

٣٣- علي الدجوري ، موسوعة زراعة وإنتاج نباتات الفاكهة ، مكتبة مدبولي ، القاهرة ١٩٩٧.

٣٤- عوض يوسف الحداد ، الطرق الفردية وشبكات النقل ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، ٢٠٠٢ .

٣٥- فاروق كامل عزالدين ، النقل أسس ومناهج وتطبيقات ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، الطبعة الثالثة ، ٢٠٠٥ .

٣٦- فتحي محمد أبوعيانة ، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، الطبعة الخامسة ، ٢٠٠٠ .

٣٧- __________، جغرافية سكان الإسكندرية ، دراسة ديموغرافية ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٨٠ .

٣٨- ____________، دراسات في علم السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، الطبعة الثانية ، ٢٠٠٠ .
٣٩- فتحي محمد مصيلحي ، جغرافية السكان الإطار النظري وتطبيقات عربية ، مطابع التوحيد ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ،
٤٠- فهمي هلالي أبوالعطا ، الطقس والمُناخ ، دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المُناخ ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ،١٩٩٦ ،
٤١- محجوب عطية الفاندي ، أساسيات علم السكان ، منشورات الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، ١٩٩٧ .
٤٢- محسن محارب عواد و محمد سالم ضو ، مدخل إلى الجغرافيا الزراعية ، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، الزاوية ، ٢٠٠٢ .
٤٣- مراد زكي ، مبادئ التسويق الزراعي ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ، ١٩٩٧ .
٤٤- مظهر محمد و محمد صبري ، محاصيل الحبوب والبقول ، جامعة القاهرة ، ١٩٩٥.
٤٥- محمد الفتحي بكير ، التخطيط الاقليمي ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٧
٤٦- محمد المبروك المهدوي (الصناعة) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا ، (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد خليل القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان ، سرت ١٩٩٥.
٤٧- ______________، جغرافية ليبيا البشرية ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، ، الطبعة الثالثة ، ١٩٩٨.
٤٨- محمد المرزوقي ، مع البدو في حلهم وترحالهم ، الدر العربية للكتاب ، ، الطبعة الثانية ١٩٨٤ .
٤٩- محمد خميس الزوكة ، الجغرافيا الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٠
٥٠- محمد رشراش وزهير عبدالله مبارك ، أنظمة الاقتراض الزراعي في إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، منشورات الاتحاد الإقليمي للائتمان الزراعي في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، عمان – الأردن ، الجزء الثالث ، ١٩٩٩.
٥١- محمد سالم ضو وسعد جاسم محمد ، دراسة في الجغرافيا الطبيعية وظواهرها الكبرى ، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، الزاوية . ٢٠٠٧ .

٥٢- محمد عبدالجليل أبوسنينة ، الموارد الزراعية والحيوانية ، محاولة استشراق المستقبل ، الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس ١٩٩٣ .

٥٣- محمد علي فضل و الهادي مصطفى أبولقمة ، (الموارد المائية) في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا (تحرير) الهادي مصطفى أبولقمة وسعد حليل القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان ، سرت ، ١٩٩٥ .

٥٤- محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة ، تحليل في التنظيم المكاني ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، ١٩٩٥ .

٥٥- ________________، الجغرافيا الإقتصادية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، الطبعة السادسة ١٩٩٧ .

٥٦- محمد مصطفى إسماعيل و فوزي عبدالباقي الطاهر ، أساسيات الإنتاج النباتي ، منشورات المركز الوطني للتخطيط ، طرابلس ، ٢٠٠٢ .

٥٧- محمد محي الدين ، علم السكان ، مطبوعات مركز البحوث والدراسات الاجتماعية ، كلية الآداب جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢

٥٨- محمد يسري إبراهيم ، الصناعات التقليدية في الجذب السياحي في حوض البحر المتوسط ، البيطاش للنشر والتوزيع ، الإسكندرية ، ٢٠٠٤ .

٥٩- محمد يوسف طايل ، هندسة الري بالرش ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، القاهرة ، ٢٠١٠ .

٦٠- محمود زيد ، مبيدات الآفات ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٦٢ .

٦١- محمود موسى أبوعرقوب ، الزيتون – إنتاج – أمراض حشرات ، نيماتودا ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ١٩٩٨.

٦٢- منصور محمد الكيخيا ، جغرافية السكان ، أسسها ووسائلها ، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ، ٢٠٠٣ .

٦٣- موسى سمحة ، جغرافية السكان ، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، ٢٠٠٨ .

٦٤- نعمان شحادة ، المُناخ المحلي ، مطبعة النور النموذجية ، ، عمان ، ، الطبعة الثانية ، ١٩٨٣ .

٦٥- نوري خليل البرزاني و إبراهيم عبدالجبار المشهداني ،الجغرافيا الزراعية ، منشورات وزارة التعليم والبحث العلمي ، بغداد ،١٩٨٠ .
٦٦- نوزاد عبدالرحمن الهيتي و حسيب عبدالله الشمري ، التصحر (التحدي والاستجابة) ، دار زهران للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠١ .
٦٧- وفيق الخشاب ، مهدي الصحاف ،الموارد الطبيعية ، جامعة بغداد ، ١٩٧٨ .
٦٨- يسري الجوهري ، جغرافية السكان ، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٧.
٦٩- يوسف عبد المجيد فايد ، جغرافية المُناخ والنبات ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، القاهرة ١٩٧١.

ج – الرسائل العلمية :

١- إمحمد محمد البوزيدي ، مشاريع الاستيطان الزراعي في السهول الساحلية الممتدة من الدافنية الى غنيمة (شرق طرابلس – ليبيا) رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، جامعة محمد الخامس ، الرباط ، ١٩٩٨.
٢- المهدي صالح المهدي بن صالح ، التحليل المكاني للإنتاج الزراعي والحيواني في منطقة مسلاته ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب والعلوم ، جامعة المرقب ، الخمس ، ٢٠٠٥ .
٣- رشا المهدي إمحمد المجبس ، منطقة قصر بن غشير بالجماهيرية ، دراسة في الجغرافيا الزراعية بإستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة عين شمس ، ٢٠١٢ .
٤- عبداللطيف محمد احمد حسين ، التوسع الزراعي في محافظة أسوان دراسة في الجغرافيا الإقتصادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، سوهاج ، جامعة جنوب الوادي ، ٢٠٠٠ .
٥- عبد المولى رمضان عبد المولى ، مقومات الجذب السياحي وامكانية استغلالها لتفعيل حركة النشاط السياحي بمنطقة بني وليد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مدرسة العلوم الإنسانية ،

٦- كريم حامد عبداللطيف ، الإمكانيات الجغرافية وأثرها على الإنتاج الزراعي بمنطقة سهل كوم أمبو ، بإستخدام الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية الآداب ، القاهرة ، ٢٠١٢

٧- محمد ابراهيم الجهاني ، دراسة تحليلية لاقتصاديات انتاج وتسويق الحبوب في الجمهورية العربية الليبية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ١٩٧٤

٨- ميادة عبد القادر ، الخصائص المُناخية لعنصر الحرارة (دراسة في الجغرافيا المُناخية) رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس، ٢٠٠٥ .

٩- ميلاد محمد عمر البرغوثي ، إشميخ وتنيناي – العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية – دراسة جغرافية تحليلية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب والعلوم ترهونة ، جامعة المرقب ، ٢٠٠٦ .

د – النشرات والتقارير والأبحاث .

١- إبريك عبدالعزيز أبوخشيم ،أنواع الترب الليبية ، تقرير مقدم عن كلية الآداب ، جامعة بنغازي ، بنغازي (بدون تاريخ) .

٢- سالم سالم شلابي ، أولويات بعض الصناعات والحرف في ليبيا ، مجلة تراث الشعب ، العدد الثاني ، ١٩٩٧ .

٣- سوزان محمد إبراهيم ، مجلة شمس ، العدد ٩١ يوليو – أغسطس ، ٢٠٠٨ .

٤- محمد السيد و إكرام أوشنب ، التقنيات الحديثة في زراعة وإنتاج الزيتون ، نشرة صادرة عن الإدارة العامة للثقافة الزراعية ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٠٢ .

٥- محمد إبراهيم عبدالنبي ، تطور السياسة الزراعية والتغيير في علاقة الفلاح بالدولة المصرية ، مجلة كلية الآداب جامعة المنصورة ، العدد ٢٣ اغسطس ١٩٩٨.

٦- منير بسيوني الهيتي ، إنتاج مزارع تسمين الدواجن في محافظة دمياط – دراسة في جغرافية الزراعة ، مجلة كلية الآداب ، المجلد ٦٠ العدد الرابع ، وحدة النشر العلمي ، كلية الآداب جامعة القاهرة ، ٢٠٠٠ .

هـ- المقابلات الشخصية :

١- مقابلة شخصية مع مهندس زراعي ، بتاريخ ١٣- ١- ٢٠١٤ .

٢- مقابلة شخصية مع مقابلة شخصية مربي دجاج ، بتاريخ ١- ٣- ٢٠١٤ .

٣- مقابلة شخصية مع مزارع بتاريخ ١٢-١١-٢٠١٤ .

٤- مقابلة شخصية مع مربي اغنام بتاريخ ١٢-١٢ -٢٠١٤ .

٥- مقابلة شخصية مع الدكتور البيطري إدريس الطبولي ، مدير مكتب الصحة الحيوانية بمدينة بني وليد بتاريخ ١-١١-٢٠١٥ .

٦- مقابلة شخصية مع الأستاذ غيث مصباح أبولموشة ، رئيس مكتب حماية الأرض الزراعية ببني وليد بتاريخ ١-١١ ٢٠١٥ .

٧- مقبلات شخصية مع عدد من كبار السن من الجنسين فيما يخص الصناعات البيئية بتواريخ متعددة .

ثانياً المراجع الاجنبية :

1- Ayoade J O, (2004) "Introduction to Climatology for the tropics", 2nd edition, Spectrum Books Limited, Ibadan Abuja Lagos.

2- Clark S (1999) "The industry 0n agriculture production" , 1st Edition, London.

3- Gillian Morgen (1970) "Human and Economic Geography", Oxford University .

4- . Jakson F.(2001) "The Population Economic Development", 2nd Edition , Brothers press, L.T.D, New York .

5- Matimov N A,(1935) "the plant in Relation to Water" 2nd E b London

6- Michelle(1976) P L "Crop Growth and Culture", Iowa state univ press.

ثالثاً مواقع انترنت :

١- نشرة ارشادات حول طرق الري. www.merimi.org

٢- الأسمدة العضوية واستخدامها www.startimes.com

٣- يوسف كنج ومحمد كيوان، الأسمدة العضوية وأهميتها في للتربةwww.reefnet.gov.sy

نموذج استبيان حول

التنمية الزراعية في أودية بني وليد دراسة في الجغرافيا الاقتصادية

أخي الحائز الزراعي

ضع علامة (/) أمام العبارات الصحيحة ويمكنك إختيار أكثر من اجابة

أولا : بيانات عامة .-

١- اسم المزارع (اختياري)........................ ٢ – العمر ....

٣ – المحلة .... ٤ – الحالة التعليمية للحائز : أمي ( ) يقرأ ويكتب ( ) شهادة اعدادية ( ) شهادة ثانوية ( ) شهادة جامعية فما فوق ( )

٤ – المهنة الرئيسية للحائز مزارع ( ) غير مزارع ( )

٥ عدد افراد الاسرة ....

٦ – مساحة الحيازة بالهكتار .... المروية .... البعلية ....

نوع ملكية الحيازة (ملك ( ) استئجار ( ) شراكة ( ) انتفاع ( ) آخر ( )

٧ – في أي وادي تقع حيازتك ....

٨ – المسافة الفاصلة بين المسكن والحيازة .... كم

٩ – الطريق الى الحيازة معبد رئيسي ( ) – معبد فرعي ( ) – غير معبد ( ) – ترابي ( )

ثانيا / التربة والري والتسميد والمبيدات

١– حدد المشكلات التي تعترض التربة في حيازتك اذكرها .... و .... و......................... و ....

٢– مصدر مياه الري المستخدمة في الحيازة اذا كانت مروية بئر خاص( ) – بئر مشترك ( ) – شبكة عامة ( ) – مصادر اخرى ( )

٣- عدد الابار في الحيازة الزراعية لا يوجد( )- بئر واحد ( ) - بئران ( )- اكثر من اثنان ( )

٤- تكلفة حفر البئر بالدينار ....

٥- طريقة الري التي تستخدمها (الري بالغمر ( ) - الري بالرش ( ) - الري بالتنقيط ( )

٦- هل توجد في حيازتك مشاكل تتعلق بالري ؟ نعم ( ) لا ( )

اذا كانت الاجابة نعم اذكرها ١-.................... ٢- ....

٣.......................... ٤ ....٥- ....

٧- نوع السماد المستخدم في حيازتك عضوي ( ) كيماوي ( )

اذا كانت الاسمدة كيماوية فاذكر هذه الانواع

نوع السماد	الكمية المستخدمة بكجم	المحصول المستخدم له	التكلفة بالدينار

٨- هل تتعرض حيازتك لآفات زراعية ؟ نعم ( ) لا ( )

٩- اذا كانت الاجابة بنعم . هل تقوم بمكافحتها نعم ( ) لا ( ) احيانا ( )

١٠- اذكر انواع المبيدات التي تستعملها لكل محصول

نوع المبيد	المحصول المستخدم له	التكلفة بالدينار

ثالثا / العمالة الزراعية

١- هل تشارك في العمل داخل حيازتك ؟ نعم ( ) لا ( ) أحيانا ( )

٢- هل يشارك أفراد عائلتك في العمل الزراعي ؟ نعم ( ) لا ( )

٣- هل يعمل بحيازتك عمال دائمون ؟ نعم ( ) لا ( )

٤- اذا كانت الاجابة بنعم فكم عددهم .... وماهي جنسياتهم ....

٥- اذا كنت تستخدم عمال موسميون فكم عددهم ....و ماهي جنسياتهم ....

٦- هل العمال يعملون بـ الانتاج ( ) مرتب شهري ( ) غير ذلك ( )

٧- ماهي اكثر العمليات الزراعية حاجة الى العمال ؟ ....

٨- ما هو اكثر المحاصيل حاجة الى العمال ؟ ....

٩- ماهي المحاصيل الزراعية التي تتطلب خبرة زراعية ؟ اذكرها ....

١٠- هل تستخدم العمالة الوافدة في رعي الحيوانات نعم ( ) لا ( )

رابعا / الآلات الزراعية

١- ماهي الآلات المستخدمة في إعداد الارض للزراعة وحصاد المحاصيل

النوع	العدد	ملك	ايجار	شراكة	القيمة بالدينار
جرار زراعي					
الة بذر					
آلة حصاد كبيرة					
رباطة					
لمامة					
آلة توزيع سماد					
آلة رش مبيدات					
محاريث مختلفة					
مقطورة جرار					
صهريج جرار					
حفارة جرار					
آلة حصاد صغيرة					
آلات أخرى					

خامسا / المحاصيل الزراعية

١- المحاصيل الحقلية

المحصول	المساحة بالهكتار	الانتاج السنوي بالقنطار	قيمة الإنتاج بالدينار
الشعير البعلي			
الشعير المروي			
القمح البعلي			
القمح المروي			
الفول			
البازيلا			
البرسيم (الصفصفة)		بالة	
الذرة السكرية		بالة	

٢- الخضراوات

المحصول	المساحة بالهكتار	الانتاج السنوي بالقنطار	قيمة الإنتاج بالدينار
الطماطم			
البصل			
الفلفل			
الكوسة			
الخيار			
الجزر			
فجل			
لفت			
الخس			
القرعة			

٣- المحاصيل الموسمية والفواكه

المحصول	المساحة بالهكتار	الإنتاج السنوي بالقنطار	قيمة الإنتاج بالدينار
الشمام			
البطيخ الاحمر			

٤- الاشجار المثمرة

الشجرة	العدد	كمية الانتاج	ملاحظات
زيتون الزيت			لتر
زيتون المائدة			قنطار
النخيل			قنطار
العنب			قنطار
التين			قنطار
الرمان			قنطار
اللوزيات			قنطار

سادسا /الثروة الحيوانية

١- الى جانب الزراعة هل تربي الثروة الحيوانية نعم ( ) لا ( )

٢- هل لديك حيوانات تساعد في العمل نعم ( ) لا ( )

٣- الهدف من تربية الحيوانات تسمين (   ) إنتاج حيواني (   )

٤- صوف الاغنام ، يباع الى مصنع الصوف بالمدينة (   )

يستخدم في الصناعات البيئية داخل البيت (جرد – عباءة – بطانية – غير ذلك)

٥- ماهي المشكلات التي تواجهك في تربية الحيوانات ؟ الحصول على الاعلاف (   ) ضيق

المراعي (   ) مشكلة العمالة (   ) الامراض (   ) التسويق (   )

١- الانتاج الحيواني

البيان	العدد	لحوم / حليب ومشتقاته	قيمة الإنتاج بالدينار
ابقار			
ضان			
ماعز			
ابل			

٢- حيوانات العمل

البيان	العدد	ركوب	عمل	القيمة بالدينار
خيول				
حمير				
حيوانات أخرى				

٣- الانتاج الداجني

البيان	العدد في كل دورة	لإنتاج البيض / الف بيضة	لإنتاج اللحم / كجم	القيمة بالدينار
دواجن				
حيوانات أخرى				

١- كم عدد عنابر الدواجن داخل المزرعة ....عنبر

٢- كم عدد دورات الانتاج في السنة ....

٣- ماهي مدة الدورة الواحدة ....يوم

٤- ثمن الوحدة (١٠٠٠) كتكوت ....دينار

٥- كم تبلغ نسبة الفاقد في الشهر الاول.........%

٤- خلايا النحل

البيان	كمية الانتاج بالكيلو	إستهلاك منزلي	تجاري
خلايا النحل			

سابعا / النقل والتسويق

١- ماهي الوسيلة المستخدمة في نقل إنتاج المزرعة ؟ وسيلة نقل خاصة ( ) سيارة أجرة ( ) وسيلة أخرى ( )

٢- من يقوم بتسويق إنتاج الحيازة ؟ المزارع ( ) أبنائه ( ) جهات أخرى ( )

٣- أين تسوق محاصيلك ؟ داخل المزرعة ( ) أسواق داخل المنطقة ( ) أسواق خارج المنطقة ( )

٤- أين تسوق إنتاجك الحيواني ؟ في المرعى ( ) سوق الحيوانات داخل المنطقة ( ) أسواق الحيوانات خارج المنطقة ( )

٥- هل تواجهك مشكلات في عملية نقل الإنتاج ؟ نعم ( ) لا ( )

٦- اذا كانت الاجابة نعم فماهي المشكلات

١..................٢..................٣.....................٤.....................

معلومات عامة

١- هل تتبع الدورة الزراعية ؟ نعم ( ) لا ( )

٢- هل أنت عضو في جمعية زراعية ؟ نعم ( ) لا ( )

٣- ماذا تقدم الجمعية لك

أ- ....

ب-...

ت-...

ث-...

ج- ....

٤- هل تحصلت على قرض من المصرف الزراعي نعم ( ) لا ( )

٥- اذا كانت الاجابة نعم فكم تبلغ قيمته ....

٦- الغرض من القرض حفر بئر ( ) شراء آلات زراعية ( )

شراء حيوانات ( ) غير ذلك ( )

٧- مشكلات الانتاج الزراعي

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

٨- مقترحات العلاج

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

انتهت الأسئلة ولكم مني جزيل الشكر

استبيان خاص بشجرة الزيتون

ضع علامة (   ) أمام ما تراه مناسب مع إمكانية إختيار أكثر من إجابة

١- الإسم (اختياري) .... العمر ....

٢- اسم المحلة .... المؤهل العلمي ....

٣- عدد افراد الأسرة .... ذكور .... إناث ....

٤- المهنة الرئيسية : مزارع (   )   غير مزارع (   )

٥- مساحة الارض الزراعية : مساحة بعلية .... هكتار   ،

مساحة مروية .... هكتار

٦- ملكية الحيازة : ملك (   )   ايجار (   )   شركاء (   )   انتفاع (   )

أخرى (   )   تذكر ....

٧- في أي وادي تقع حيازتك ....

٨- عدد اشجار الزيتون

نوع الشجرة	عدد الاشجار		عدد الاشجار غير المثمرة
	مروية	بعلية	
زيتون الزيت			
زيتون المائدة			

٩- ماهي اصناف شجرة الزيت أ .... ب .... ج ....

د .... هـ .... و ....

أصناف شجرة المائدة أ .... ب .... ج ....

د .... هـ .... و ....

١٠- إذا كانت أشجار الزيتون مروية ، فكم مرة تقوم بريها في السنة ؟

١١- مرة واحدة (   )   مرتان (   )   ثلاث فاكثر (   )

١٢- مصدر مياه الري في حيازتك : بئر خاص ( ) بئر للدولة ( )
مصدر آخر ( ) يذكر ....

١٣- هل تقوم بعملية تجهيز التربة لأشجار الزيتون ؟ نعم ( ) لا ( )
إذا كانت الإجابة بنعم فكم مرة في السنة ؟ مرة واحدة ( ) مرتان ( )
ثلاث مرات فأكثر ( ) وفي أي فصل ....

١٤- هل تقوم بإضافة السماد الى أشجار الزيتون ؟ نعم ( ) لا ( )
إذا كانت الاجابة بنعم ، فما هو نوع السماد وكم تبلغ تكلفته ؟
أسمدة عضوية .... كجم / للشجرة الواحدة في السنة ، وبتكلفة .... دينار
أسمدة كيماوية .... كجم / للشجرة الواحدة في السنة ، وبتكلفة .... دينار

١٥- هل تقوم بعملية تقليم أشجار الزيتون ؟ نعم ( ) لا ( )
إذا كانت الاجابة بنعم ، متى تقوم بعملية التقليم ، سنوياً ( ) عشوائياً ( )
في سنوات الانتاج فقط ( ) آخر ( ) يذكر ....

١٦- من يقوم بعملية تقليم الاشجار ؟ تقوم بها ، انت شخصياً ( ) أحد افراد
أسرتك ( ) متخصص ( ) آخر ( ) يذكر ....

١٧- ما الطريقة المتبعة في تقليم الاشجار ، تقليم التقصير ( ) تقليم الخف ( )

١٨- هل تتعرض أشجار لآفات زراعية ؟ نعم ( ) لا ( )
إذا كانت الاجابة بنعم ، فاذكر هذه الآفات ، أ .... ب ....
ج.......... د .... هـ...........................

١٩- هل تقوم بمكافحة هذه الآفات ؟ نعم ( ) لا ( ) إذا كانت
الاجابة بنعم ، فأذكر طرق مكافحتها ، أ .... ب ....
ج .... د .... هـ ....

٢٠- هل أشجا الزيتون في حيازتك تنتج ، سنوياً ( ) سنة بعد سنة ( )
أخرى ( ) تذكر ....

٢١- من يقوم بجني ثمار الزيتون ؟ أفراد العائلة ( ) العمالة الزراعية ( )
الإثنين معاً ( ) آخر ( ) يذكر ....

٢٢- في حالة قيام العمالة بجني ثمار الزيتون ، هل يتم أخذ المقابل على أساس

أ- كمية الانتاج ، وكم تبلغ ؟ النصف ( ) الثلث ( )

الربع ( ) غير ذلك ( ) يذكر ....

ب – أجر يومي ( ) وكم يبلغ .... دينار

ج – أجر شهري ( ) وكم يبلغ .... دينار

٢٣- بعد الجني هل تقوم بعملية الفرز ؟ نعم ( ) لا ( )

٢٤- ماهي وسائل تعبئة المحصول المستخدمة ؟ أكياس الخيش ( )

أكياس بلاستيك ( ) التعبئة في السيارة مباشرة ( ) أخرى ( ) يذكر

....

٢٥- هل تقوم بتخزين محصولك ؟ نعم ( ) لا ( ) إذا كانت الاجابة بنعم

أ – اذكر طرق التخزين ، ١- ....٢- ....٣- ....

ب – اذكر مدة التخزين .... يوم.

٢٦- أين يتم عصر ثمار الزيتون ؟ معصرة داخل بني وليد ( ) خارجها ( )

٢٧- كم يبلغ متوسط إنتاج الشجرة من حب الزيتون .... مرطة .

٢٨- اين تسوق إنتاجك من الزيت وزيتون المائدة ....

٢٩- من يقوم بتسويق الانتاج ؟ المزارع ( ) أحد أفراد العائلة ( ) العمالة

الزراعية ( ) آخر ( ) يذكر ....

٣٠- ماهي الوسيلة المستخدمة في نقل ثمار الزيتون ؟ سيارة خاصة ( )

سيارة أجرة ( ) وسيلة اخرى ( ) تذكر ....

٣١- هل هناك مشكلات تسويقية ؟ نعم( ) لا ( ) إذا كانت الاجابة بنعم فهل هي

أ- ارتفاع اسعار وسائل النقل ( ) ب – بعد الأسواق عن المزرعة ( )

ج – تدني القدرة الشرائية ( ) د – أخرى تحدد ( )

٣٢- ماهي اسعار بيع الانتاج ؟ أ- زيتون حب .... دينار / كجم

ب- زيتون المائدة .... دينار / كجم ج- الزيت .... دينار / اللتر

٣٣- أيهما الاكثر انتاجا ؟ الاشجار البعلية ( ) ام المروية ( )

٣٤- ماهي أكثر انواع الزيتون إنتاجاً للزيت ؟ أ .... ب ....

٣٥- ماهي نسبة استخلاص الزيت من كمية حب الزيتون . لتر / المرطة ....

٣٦- أذكر نسبة الاستهلاك الاسري من انتاج الزيتون .... %

٣٧- كم تبلغ تكلفة عصر لتر من الزيت .... دينار

٣٨- أذكر المشكلات التي تعترض انتاج شجرة الزيتون في المنطقة

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

- مقترحات العلاج

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

انتهت الأسئلة ولكم جزيل الشكر

الملخص

جاءت هذه الدراسة وعنوانها(التنمية الزراعية في أودية بني وليد – ليبيا – دراسة في الجغرافيا الاقتصادية) في خمسة فصول تناول **الفصل الأول** المعطيات الطبيعية للموقع الجغرافي للمنطقة وأثره على الإنتاج الزراعي ، وبما أن منطقة الدراسة تصنف مُناخيا ضمن المناطق شبة الجافة من الناحية المُناخية فإن قيام تنمية زراعية فيها تواجهه الكثير من الصعوبات ، إلا أن هناك من العوامل الطبيعية ما يعوض بعضها البعض فوجود المياه الجوفية مثلا يعوض قلة كمية مياه الأمطار ، وتناول الفصل الأول كذلك العناصر المُناخية الأخرى مثل درجة الحرارة والرياح والإشعاع الشمسي وأثرهما على نوعية وكمية الإنتاج الزراعي في المنطقة كما إهتم بدراسة التربة واختلاف أنواعها بإختلاف أماكن وجودها وعمق قطاعها وتركيبها الميكانيكي وقدرتها على الإحتفاظ بالماء وأثر كل ذلك الإنتاج الزراعي ، وذيل الفصل بتوضيح الأثر الإيجابي للنبات الطبيعي على الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني .

وسلط **الفصل الثاني** الأضواء على أهم العوامل البشرية المؤثرة في الإنتاج الزراعي فبدأ بدراسة السكان من حيث النمو والتوزيع والكثافات والتراكيب المختلفة ، والتعريف بقوة العمل في مجال الزراعة وما تعانيه المنطقة من نقص في الأيدي العاملة الزراعية ، مبيناً كذلك الحيازة الزراعية وتعدد أنواعها، ودراسة طرق النقل وأثرها في وصول المزارعين إلى الحيازات الزراعية وفي عملية تسويق المنتجات الزراعية وما تعانيه الطرق الزراعية الترابية وخاصة أثناء سقوط الأمطار من مشاكل موضحاً دور الجسور وأهميتها في ربط الطرق ، مبيناً كذلك الصعوبات التي تواجه التسويق الزراعي ، وأثر الميكنة الزراعية في الزراعة لما توفره من وقت وجهد ودقة في العمل ، كما تناول كذلك دور الأسمدة والمبيدات الحشرية في زيادة الإنتاج الزراعي في المنطقة ، وأُختتم الفصل بدراسة نظم الري المتبعة في المنطقة مع توضيح مميزات كل طريقة وعيوبها .

وأختص **الفصل الثالث** بدراسة الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني فبدأ بدراسة الإنتاج النباتي حيث تمت دراسة الأشجار المثمرة من حيث ملائمة مُناخ المنطقة لزراعتها واحتياجات زراعتها بشكل عام ، وحظيت شجرة الزيتون بالنصيب الأكبر من الدراسة ، فيما تناولت جزئية الأشجار المثمرة كذلك دراسة أشجار النخيل والكروم واللوز بالإضافة إلى أشجار الرمان والليمون الحامض ، ولتتبع دراسة الإنتاج النباتي في أودية بني وليد تمت دراسة محاصيل الحبوب

وأهميتها كغذاء لسكان المنطقة وأعلاف جافة لحيوانات الرعي ، أما محاصيل الأعلاف فركز فيها على دراسة محصولي البرسيم والشوفان وهما أهم محاصيل الأعلاف التي تزرع في منطقة الدراسة ، وأُختتمت دراسة الإنتاج النباتي بدراسة المحاصيل المروية الموسمية (الشمام والبطيخ الأحمر). ودرس الشق الثاني من الفصل الثالث الإنتاج الحيواني فأُستهل بدراسة الأغنام وهي التي تشكل أكثر من ٩٧ % من إجمالي الثروة الحيوانية التي تربى في أودية بني وليد ، إضافة إلى دراسة الأبقار والإبل وحيوانات العمل ، وأُختتم الفصل بدراسة الثروة الداجنة ونحل العسل مبيناً كيفية التربية والمشاكل التي تعترضهما .

وبين **الفصل الرابع** أهم معوقات الإنتاج الزراعي في المنطقة مبتدأً بالعوامل الطبيعية كالمُناخ والتربة موضحاً طرق علاج إنخفاض إنتاجية التربة وكيفية حمايتها من التعرية والانجراف والمشاكل الرئيسية لاستزراع التربة في أودية بني وليد ومشكلة مياه الري وانخفاض إنتاج الهكتار من المساحة المزروعة ، أما المعوقات البشرية للتنمية الزراعية فتناول في دراستها بالتفصيل مشكلة العمالة الزراعية والرعي الجاير بأنواعه وسلبيات عدم تطبيق الدورة الزراعية ومشكلة ملكية الحيازة الزراعية ، موضحاً السبل التي يمكن من خلالها معالجة تلك المعوقات ، أما معوقات الثروة الحيوانية فتعددت بتعدد أنواع حيوانات الرعي ، وكان من أبرز معوقات الثروة الداجنة إتباع الطرق التقليدية في تجهيز العنابر ، الأمر الذي ينعكس سلباً على صحة الطيور وجودة الإنتاج وكمياته وأُختتم الفصل بدراسة معوقات تربية النحل في المنطقة .

وأشار **الفصل الخامس** إلى مستقبل التنمية الزراعية في المنطقة وبين أن ذلك لا يتأتى إلا من خلال المحافظة على الرقعة الزراعية الحالية وزيادة التوسع الأفقي والرأسي للزراعة ووضح أهم وسائل تحقيق التنمية الزراعية في المنطقة ، معرجاً على ترشيد الري وحسن إستخدام المياه الجوفية وتحسين خصائص التربة ونوعية المحاصيل ، وكذلك دراسة التصنيع الزراعي القائم والمقترح ، حيث تم دراسة مجمع الصناعات الصوفية دراسة تفصيلية وكذلك تمت الإشارة إلى مصنع الأعلاف بالمنطقة وهو مصنع يتبع القطاع الخاص ، فيما حظيت الصناعات البيئية بدراسة مستفيضة وإن كان معظمها يصنع من أجل الحفاظ على التراث جيلاً بعد جيل وليس لأهمية المُنتج ، وأخيراً ذيل الفصل بدراسة إمكانية قيام صناعات زراعية أخرى من شانها أن ترفع بمستوى الإنتاج وتقلل خسائر المزارعين وتوفر عدداً من فرص العمل .

Summary

This study was entitled (agricultural development in the wades of Bani-Waleed / Libya. A Study in Economic Geography) in five chapters. The first chapter discusses the natural data geographical location of the region of study and its impact on agricultural production, and since the region of study is classified climatically within the dry sub-regions of the climatic point of view, then, the agricultural development will faces a lot of difficulties, but there are natural factors that offset each other the existence of groundwater, for example, make up for the lack of rain water quantity, also the first chapter gave details about the climatic factors such as temperature, wind, solar radiation and their impact on the quality and quantity of agricultural production in the region, and it also interested studying soil and different types of altered places of presence and depth of its sector and mechanical texture and its ability to retain water and the impact of all those factors in agricultural production, the chapter ends with explanation of the positive impact of natural vegetation to agriculture, both plant and animal production.

The second chapter highlighted on the most important human factors affecting the agricultural production, this chapter studied the population in terms of growth, distribution, densities and different compositions, and the definition of the labor force in agriculture and how the reduction of agricultural labor can affect the agricultural production, noting as well as agricultural holding and the multiplicity of types, also we study the transport routes and its impact in farmers access to agricultural holdings in agricultural products marketing and the difficulties of dirt farm roads process, especially during rainfall, explaining the role of the bridges and their importance in linking roads, also this chapter describing the difficulties facing agricultural marketing, and the impact of agricultural mechanization in agriculture because they provide time and effort and accuracy in work, as well as taking the role of fertilizers and pesticides to increase agricultural production in the region, this chapter concluding the study followed irrigation systems in the region with surrounding features of each method has its drawbacks.

Chapter three is considered as specialized study of agriculture production, both plant and animal, the study began with the plant production, we began with the trees which is suitable for climate region and needs of growth in general, the olive tree was the most important tree in this study, as part of fruit trees as well as dealt with the study of palm trees and vines and almond trees, as well as pomegranate trees, limes.

To track the plant production in the valleys of Bani-Waleed, the grain crops and its importance must be studied as a food for the population of the region and as a dry feed for grazing animals, while we focused on the study of crop alfalfa and oats which are considered as the most important forage crops grown in the study area as fodder crops, and concluded the study of plant production with irrigated crops seasonal (cantaloupe and watermelon). The second part of the third chapter studied animals production as sheep which is more than 97% of the total animals in the valleys of Bani-Waleed, in addition to cows, camels and animals used in work, the chapter concluded with study of poultry and honey bees noting ranching and caring problems.

Chapter four explains the most important barriers to agricultural production in the region, beginning by natural factors such as climate and soil, explaining ways to treat low soil productivity and how to protect it from and major problems for the agriculture of the soil in the valleys of Bani-Waleed, also we focused on the problem of irrigation and reduced water production per hectare of cultivated area, also we took in our account the problems of ownership of agricultural holding, pointing out the ways in which they can address those barriers, while livestock obstacles are multiple types of grazing animals, also the problem of poultry impediments to follow the traditional methods of wards processing , which reflected negatively on the bird's health, quantity, and quality of production, this chapter concluded with examining beekeeping problems in the region.

Chapter five pointed to the future of agricultural development in the region and pointed out that it can be achieved only by maintaining the current agricultural area and increase horizontal and vertical expansion of agriculture and explained the most important means to achieve agricultural development in the region, focused on the rationalization of irrigation and good use of groundwater and soil characteristics and quality of crops, as well as the study of agricultural industrialization

existing and proposed, where he was studying woolen industries complex detailed study as well as the reference was made to feed the region's factory, a factory follows the private sector, while the environmental industry has received extensive study, although most of them made in order to preserve the heritage from generation to generation, not the importance of the product, Finally Chapter tail studying the possibility of other agricultural industries that will raise the level of production and reduce farmers' losses and provide a number of jobs.

فهارس الرسالة

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

فهرس الصور الفوتوغرافية

المقدمة

تمهيد:

- **مشكلة الدراسة .**
- **الدراسات السابقة .**
- **أسباب اختيار الموضوع .**
- **أهداف الدراسة .**
- **أهمية الدراسة .**
- **فرضيات الدراسة .**
- **مناهج الدراسة وأساليبها .**
- **مراحل إعداد الدراسة .**
- **الصعوبات التي واجهت الدراسة .**
- **محتويات الدراسة .**

الفصل الأول

العوامل الطبيعية المؤثرة في التنمية الزراعية في منطقة الدراسة

تمهيد :

أولاً – الموقع الجغرافي والفلكي والعلاقات المكانية

ثانياً – التركيب الجيولوجي .

ثالثاً – مظاهر السطح .

رابعاً – الخصائص المُناخية

خامساً – الخصائص الحيوية .

سادساً – موارد المياه .

الخلاصة .

الفصل الثاني

العوامل البشرية المؤثرة في الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة

تمهيد .

أولاً – السكان .

ثانياً – العمالة الزراعية .

ثالثاً – الحيازة الزراعية .

رابعاً – النقـــل.

خامساً – التسويق الزراعي .

سادساً – الميكنة الزراعية .

سابعاً – الأسمدة الزراعية .

ثامناً – المبيدات الزراعية .

تاسعاً – نظم الري .

الخلاصة .

الفـصـل الثــالث

الإنتاج الزراعي (النباتي والحيواني) في منطقة الدراسة

تمهيد .

أولًا- الإنتاج النباتي .

١- الأشجار المثمرة .

٢- محاصيل الحبوب .

٣ - محاصيل الأعلاف .

٤ - المحاصيل المروية الموسمية .

٥- الخضراوات .

ثانياً - الإنتاج الحيواني .

١- الثروة الحيوانية .

٢- الثروة الداجنة .

٣- نحل العسل.

الخلاصة .

الفصل الرابع

مشكلات التنمية الزراعية ومقترحات العلاج في منطقة الدراسة

تمهيد .

أولاً : مشكلات التنمية الزراعية

١- مشكلات الإنتاج الزراعي النباتي .

أ- المشكلات المُناخية .

ب- مشكلات التربة .

ج - مشكلات مياه الري .

د - إنخفاض إنتاجية الهكتار .

هـ - مشكلات العمالة الزراعية

و - الرعي الجائر

ز - عدم الالتزام الدقيق بالدورة الزراعية .

ح - مشكلات ملكية الحيازة الزراعية .

٢- مشكلات الإنتاج الحيواني .

٣- مشكلات الإنتاج الداجني .

٤- مشكلات إنتاج عسل النحل .

ثانياً : مقترحات علاج مشكلات التنمية الزراعية.

ثالثاً : المشاريع الزراعية المقامة على أودية بني وليد .

الخلاصة .

الفصل الخامس

مستقبل التنمية الزراعية في منطقة الدراسة

تمهيد .

أولاً – الحفاظ على الرقعة الزراعية الحالية .

ثانياً – التوسع الأفقي .

ثالثاً – التوسع الرأسي .

التصنيع الزراعي .

أولاً – الصناعات الزراعية القائمة .

ثانياً – الصناعات الزراعية المقترحة .

الخلاصة .

الخاتمة

النتائج

التوصيات

المصادر والمراجع

الملاحـــــــــق

الملخص

الملخص باللغة العربية

الملخص باللغة الانجليزية